

**PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN
TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh:

Dwi Armanda

NIM 11502244008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017**

PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Oleh :
Dwi Armanda
NIM. 11502244008

ABSTRAK

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk: (1) mengembangkan modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, (2) mengetahui kelayakan modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, (3) menerapkan modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan pembelajaran Teknik Elektronika Dasar. Pengembangan modul pembelajaran ini mengacu pada model pengembangan Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Anik Ghuftron. Model penelitian tersebut mempunyai empat tahapan dalam penelitian, yaitu tahap studi pendahuluan, tahap pengembangan, tahap uji lapangan dan tahap diseminasi. Modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar divalidasi oleh dua ahli materi dan dua ahli media selanjutnya diujicobakan pada sembilan peserta didik kelas XI dan tiga puluh peserta didik kelas X jurusan Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Pengumpulan data menggunakan lembar angket/kuesioner skala Likert model empat pilihan. Kelayakan modul pembelajaran dapat diketahui dari hasil data penilaian dalam empat kategori, yaitu sangat layak/sangat baik, layak/baik, cukup layak/cukup baik dan tidak layak/tidak baik. Analisis data menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian ini adalah berupa modul pembelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Isi modul terdiri dari judul, pendahuluan, pembelajaran, evaluasi, kunci jawaban dan daftar pustaka. Hasil analisis menunjukkan bahwa modul pembelajaran secara keseluruhan layak/baik digunakan sebagai bahan ajar. Berdasarkan validasi isi oleh ahli materi diperoleh hasil sebesar 3,22 validasi konstruk oleh ahli media diperoleh hasil 3,31 dan uji pemakaian oleh siswa kelas X Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul sebesar 3,31 media pembelajaran modul ini termasuk kategori layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: modul pembelajaran, teknik elektronika dasar, teknik audio video.

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA

DASAR KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO

DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Disusun oleh:

Dwi Armanda

NIM. 11502244008

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika,


Dr. Fatchul Arifin, M.P.
NIP.19720508 199802 1 002

Yogyakarta,
Disetujui,
Dosen Pembimbing,


Dr. Priyanto, M.Kom
NIP. 19620625 198503 1 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dwi Armanda

NIM : 11502244008

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik
Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video Di SMK
Muhammadiyah 1 Bantul

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta,

Yang menyatakan,



Dwi Armanda



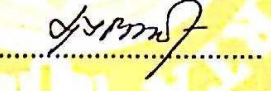
NIM.11502244008

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR SKRIPSI


PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA
DASAR KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Disusun oleh:
Dwi Armanda
NIM. 11502244008

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 7 Maret 2017

	TIM PENGUJI	
Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Priyanto, M.Kom Ketua Penguji/Pembimbing		3/4/17
Muhammad Munir, M.Pd Sekretaris		3/4-17
Dr. Sri Waluyanti, M.Pd Penguji		4/4-17

Yogyakarta, April 2017
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Dr. Widarto, M.Pd
NIP. 19631230 198812 1 0011

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”

(Q.S Al-Insyirah 6-7)

“ALLAH akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”.

(QS.AI – Mujaadalah :11)

“Barang siapa ingin kebahagiaan dunia, dia harus berilmu, dan barang siapa ingin kebahagiaan akhirat harus berilmu, dan barang siapa yang ingin bahagia dunia akhirat harus berilmu”.

(HR.Thabrani)

Alhamdulillahilabbil ‘alamin, berkat rahmat dan karunia Allah SWT, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ❖ Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang sebagai ibadahku padaMu. Semoga skripsi ini menjadi titik awal bagi hamba-Mu ini untuk menjadi lebih bermanfaat bagi sesama manusia dan menjadi hamba-Mu yang senantiasa bersyukur.
- ❖ Orang tuaku yang tercinta Ibu Waryatun dan Bapak Nurmanto, terima kasih atas kasih sayang, motivasi, dukungan, harapan serta do’a yang telah kalian sematkan setiap waktu untuk ananda. Terima kasih atas segalanya.
- ❖ Kakakku Kurnendi Ryan Hermawan dan adikku Athifah Fajri Cahyaning Tyas terima kasih telah menjadi semangatku entah kalian sadar atau tidak. Yang jelas aku sayang kalian semua.
- ❖ Seluruh keluarga besarku, terimakasih atas do’a, kasih sayang dan dukungan yang telah kalian berikan. Tanpa kalian aku takkan bisa seperti sekarang.

- ❖ Sahabat dan saudaraku seperjuangan Deka, As'ad, Aji, Lukman, Uzan, Sunu, Bintang terima kasih telah mengajarkanku tentang kebersamaan.
- ❖ Para sahabat kelas A Pend. Teknik Elektronika 2011 terima kasih telah menorehkan sejuta kenangan padaku.
- ❖ Untuk semuanya, terima kasih atas do'a dan motivasi kalian untukku, maafkan atas ketidak-sempurnaanku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan Judul “**Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul**” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Priyanto, M.Kom selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
2. Dr. Fatchul Arifin, M.T selaku Kaprodi Pendidikan Teknik Elektronika yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
3. Kedua orang tua saya dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moral, material dan spiritual.
4. Dr. Widarto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Widada selaku kepala SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang telah memberi ijin dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Kusmanto dan Nanang Koya selaku guru pengampu mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang telah sabar dan tulus membantu dalam proses penelitian, serta meluangkan waktunya untuk memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran dari aspek materi.
7. Tri Wahyuni selaku guru jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul dan Ponco Wali selaku dosen ahli yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran dari aspek media.
8. Peserta didik kelas X dan XI TAV 1 SMK Muhammadiyah 1 Bantul atas kerjasama dan perhatiannya selama proses pengambilan data penelitian. Semoga Sukses.

9. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Teknik Elektronika 2011, khususnya Pendidikan Teknik Elektronika 2011 kelas A, terima kasih atas ilmu dan pengalaman kalian saat masih bersama. Semoga bermanfaat.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan atas bantuan dan perhatiannya selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, Januari 2017

Penulis,

Dwi Armanda

NIM. 11502244008

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	4
G. Manfaat Penelitian	4
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 6
A. Deskripsi Teori.....	6
1. Media Pembelajaran	6
2. Modul.....	10
3. Pengembangan	19
4. Pengembangan Modul	18
5. Kompetensi Teknik Elektronika Dasar.....	28
B. Kajian Penelitian yang Relevan	32
C. Kerangka Pikir	34
D. Pertanyaan Penelitian.....	36

BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Model Pengembangan.....	37
B. Prosedur Pengembangan	37
C. Sumber Data/Subjek Penelitian	42
D. Metode dan Alat Pengumpul Data	43
E. Teknik Analisis Data	49
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 52
A. Deskripsi Data Uji Coba.....	52
B. Analisis Data.....	53
C. Kajian Produk	72
D. Pembahasan Hasil Penelitian	78
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	 81
A. Simpulan.....	81
B. Keterbatasan Produk	82
C. Saran.....	82
 DAFTAR PUSTAKA.....	 83
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Elektronika Dasar	31
Tabel 2. Kisi-kisi Kuesioner Uji Kelayakan Ahli Materi	44
Tabel 3. Kisi-kisi Kuesioner Uji Kelayakan Ahli Media.....	45
Tabel 4. Kisi-kisi Kuesioner Masukan Peserta Didik	46
Tabel 5. Kategori Koefisien Reliabilitas	49
Tabel 6. Kriteria Pemberian Skor	49
Tabel 7. Klasifikasi Kategori Kelayakan	51
Tabel 8. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Dari Aspek <i>Self Instructional</i>	53
Tabel 9. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Dari Aspek <i>Self Contained</i>	55
Tabel 10. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Dari Aspek <i>Stand Alone</i>	55
Tabel 11. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Dari Aspek <i>Adaptive</i>	56
Tabel 12. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Dari Aspek <i>User Friendly</i>	56
Tabel 13. Data Hasil Penilaian Ahli Media Dari Aspek Format	58
Tabel 14. Hasil Penilaian Ahli Media Dari Aspek Organisasi.....	59
Tabel 15. Data Hasil Penilaian Ahli Media Dari Aspek Daya Tarik	60
Tabel 16. Data Hasil Penilaian Ahli Media Dari Aspek Bentuk dan Ukuran Huruf	60
Tabel 17. Data Hasil Penilaian Ahli Media Dari Aspek Ruang (Spasi Kosong)	61
Tabel 18. Data Hasil Penilaian Ahli Media Dari Aspek Konsistensi	62
Tabel 19. Data Hasil Uji Coba Lapangan Awal	64
Tabel 20. Data Hasil Uji Coba Lapangan Utama.....	65
Tabel 21. Data Hasil Uji Coba Lapangan Operasional Dari Aspek Materi	66
Tabel 22. Data Hasil Uji Coba Lapangan Operasional Dari Aspek Media	66
Tabel 23. Data Hasil Uji Coba Lapangan Operasional Dari Aspek Implementasi	67
Tabel 24. Analisis Validasi Butir 1	69
Tabel 25. Analisis Validasi Butir Instrumen	70
Tabel 26. Hasil Varians Tiap Butir Instrumen Peserta Didik	71
Tabel 27. Kompetensi Dasar Teknik Elektronika Dasar Semester 2	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Alur Kerangka Pikir dalam Penelitian Pengembangan Modul.....	36
Gambar 2. Diagram Batang Hasil Evaluasi dan Validasi Ahli Materi	57
Gambar 3. Diagram Batang Hasil Evaluasi dan Validasi Ahli Media	63
Gambar 4. Diagram Batang Hasil Uji Lapangan	68
Gambar 5. Cover Modul.....	74
Gambar 6. Tampilan Awal BAB I	75
Gambar 7. Tampilan Deskripsi Modul dan Prasyarat	75
Gambar 8. Tampilan Petunjuk Penggunaan Modul.....	75
Gambar 9. Tampilan Tujuan Akhir	75
Gambar 10. Tampilan Kompetensi	76
Gambar 11. Tampilan Cek Kemampuan	76
Gambar 12. Tampilan Awal BAB II	76
Gambar 13. Tampilan Awal Pembelajaran 1	76
Gambar 14. Tampilan Awal Pembelajaran 2.....	76
Gambar 15. Tampilan Awal Pembelajaran 3.....	76
Gambar 16. Tampilan Awal Pembelajaran 4.....	77
Gambar 17. Tampilan Awal BAB III.....	77
Gambar 18. Tampilan Uraian Materi	77
Gambar 19. Tampilan Rangkuman Materi	77
Gambar 20. Tampilan Tugas dan Tes Formatif.....	77
Gambar 21. Umpan Balik.....	77
Gambar 22. Tampilan Lembar Kerja Siswa.....	78
Gambar 23. Tampilan Daftar Pustaka.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Dekan FT UNY	87
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Gubernur DIY.....	88
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari BAPPEDA Bantul.....	89
Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data	90
Lampiran 5. Surat Keputusan Pembimbing Dekan FT UNY	91
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Skripsi	92
Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS	93
Lampiran 8. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Penelitian Tugas Akhir Skripsi	95
Lampiran 9. Instrumen Penelitian	97
Lampiran 10. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Peserta Didik	118
Lampiran 11. Hasil Validasi dan Evaluasi Modul Pembelajaran Ahli Materi.....	128
Lampiran 12. Hasil Validasi dan Evaluasi Modul Pembelajaran Ahli Media	130
Lampiran 13. Daftar Peserta Didik Uji Lapangan	132
Lampiran 14. Data Penelitian.....	134

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada hakikatnya pendidikan itu mutlak dan berlangsung seumur hidup. Oleh karena itu, pendidikan sangat penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan merupakan sarana bagi manusia untuk mengembangkan kemampuan diri. Selain itu, pendidikan juga sebagai tolak ukur kualitas suatu bangsa. Untuk mendapatkan pengembangan kemampuan yang maksimal, pelaksanaan pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya sehingga mampu mewujudkan masyarakat yang berkualitas serta memiliki kepekaan terhadap lingkungan, mampu berfikir logis dan sistematis.

SMK Muhammadiyah 1 Bantul adalah salah satu SMK swasta terfaforit di Kabupaten Bantul. SMK Muhammadiyah 1 Bantul telah menggunakan standar mutu manajemen ISO 9001:2008, dengan demikian SMK Muhammadiyah 1 Bantul merupakan SMK yang menerapkan manajemen mutu yang berkualitas sehingga diharapkan mampu menciptakan dan meningkatkan SDM yang berkualitas. SMK Muhammadiyah 1 Bantul telah menggunakan Kurikulum 2013 pada tingkat kelas X dan XI. Perubahan kurikulum dari KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) menjadi Kurikulum 2013 tentunya akan mempengaruhi berbagai aspek. Salah satu permasalahan yang timbul dengan adanya Kurikulum 2013 di SMK adalah persoalan yang berhubungan dengan kesiapan guru dalam mengajar. Penerapan Kurikulum 2013 sebenarnya telah dirancang sedemikian rupa

dengan terbitnya buku Kurikulum 2013. Akan tetapi munculnya buku Kurikulum 2013 di SMK dirasa belum praktis karena pembahasannya terlalu umum.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, peneliti memperoleh informasi dari guru mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar di Jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul bahwa masih kurangnya media yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Dalam pembelajaran tersebut peserta didik tidak memiliki bahan ajar berbentuk buku referensi seperti diktat ataupun modul sebagai bahan acuan untuk pembelajaran. Hal ini mengakibatkan sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan.

Pemecahan masalah tersebut dapat berupa pembuatan atau penyusunan sebuah modul yang sesuai dengan kondisi serta sarana dan prasarana di sekolah sebagai media pembelajaran agar tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

Berdasarkan uraian di atas penulis akan mengembangkan media berbentuk Modul Teknik Elektronika Dasar. Modul ini merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik serta mencakup isi materi, metode dan evaluasi untuk mencapai kompetensi yang dapat digunakan siswa secara mandiri. Dengan modul sebagai media pembelajaran maka diharapkan dapat membantu peserta didik dan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Oleh karena itu, penulis akan melaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul”. Dengan

adanya penerapan modul ini diharapkan dapat membantu guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar maupun dalam kegiatan praktikum.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran Teknik Elektronika Dasar.
2. Kurangnya media belajar sebagai sarana pendukung pembelajaran Teknik Elektronika Dasar di kelas.
3. Kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kurang berkembang.

C. Batasan Masalah

Beberapa masalah yang teridentifikasi peneliti membatasi permasalahan yang akan diteliti. Peneliti membahas mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Modul mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Materi yang akan dibuat dalam modul ini memuat materi yang ada di semester 2.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan Modul Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul?

2. Bagaimana kelayakan Modul Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan Modul Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.
2. Mengetahui kelayakan Modul Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.
3. Menerapkan Modul Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan adalah modul pembelajaran Teknik Elektronika Dasar untuk 4 Kompetensi Dasar yaitu : Konversi Bilangan, Aljabar Boolean, Gerbang Logika, Flip-Flop yang akan digunakan oleh siswa kelas X Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul pada semester genap.

G. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis :
 - a. Memberikan sumbangan pengetahuan tentang pengembangan modul untuk media pembelajaran, dan sebagai bahan referensi tambahan bagi penelitian yang relevan selanjutnya.

2. Manfaat praktis :

a. Bagi Peserta Didik:

Mempermudah pemahaman dalam menerima materi pembelajaran, membantu belajar secara mandiri, meningkatkan kemampuan belajar dan meningkatkan prestasi peserta didik dalam bidang akademik serta praktik.

b. Bagi Guru:

Meningkatkan variasi media pembelajaran, mempermudah guru dalam pengawasan proses belajar mengajar mata pelajaran teknik elektronika dasar, dan mempermudah meningkatkan kemampuan peserta didik.

c. Bagi Sekolah:

Sebagai bahan alternatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

d. Bagi Peneliti:

Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam meningkatkan kompetensi Menerapkan Elektronika Dasar, sekaligus sebagai sarana menerapkan ilmu yang telah dipelajari di bangku kuliah.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Media Pembelajaran

Menurut Azhar Arsyad (2014: 3), kata media berarti tengah, pengantar atau perantara. Sedangkan Heinich dan kawan-kawan dalam Azhar Arsyad (2014: 3-4) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Apabila media komunikasi membawa informasi yang tujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Menurut Sudarwan Danim (2010: 7), media pendidikan merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa. Chomsin S. Widodo dan Jasmadi (2008: 38), mengungkapkan bahwa interaksi antara pendidik dan siswa akan sangat efektif jika tersedia media pendukung. Media yaitu segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan. Pengajaran adalah proses komunikasi. Sebagai proses komunikasi, ada sumber pesan (pengajar), penerima pesan (siswa), dan pesan, yaitu materi pelajaran yang diambilkan dari kurikulum. Jika pesan/ pengertian yang diterima oleh penerima pesan (siswa) sama atau mendekati sama dengan pesan yang dimaksud oleh sumber pesan, maka komunikasi dinyatakan efektif.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media merupakan perantara yang mengantarkan materi pelajaran oleh pendidik (sumber pesan) kepada peserta didik (penerima pesan). Pembelajaran dinyatakan efektif apabila dengan menggunakan media pembelajaran, peserta didik lebih memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh pendidik.

a. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum, fungsi dan manfaat media pembelajaran menurut Arief S. Sadiman (2014: 17-18) adalah: 1) memperjelas penyajian pesan (*verbalistis*), 2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, 3) mengatasi sikap pasif siswa, yaitu dapat menimbulkan gairah belajar, memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataannya serta memungkinkan siswa belajar sendiri menurut kemampuan dan minatnya, 4) mengatasi masalah pembelajaran karena perbedaan pengalaman dan lingkungan sedangkan kurikulum yang harus ditempuh oleh siswa sama sehingga media pembelajaran dapat memberikan perangsang, pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Menurut Purnomo dalam Chomsin S. Widodo dan Jasmadi (2008:39), media dapat membantu pengajar dalam menyalurkan pesan. Semakin baik media yang digunakan, semakin kecil gangguan dan semakin baik pesan itu diterima siswa. Media dapat digunakan dalam pembelajaran dengan dua cara, yaitu sebagai alat bantu (*dependent media*) dan digunakan sendiri oleh siswa (*independent media*). Sedangkan fungsi media pembelajaran adalah

untuk: 1) memperjelas penyajian pesan agar tidak bersifat *verbalistik*; 2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera; 3) menghilangkan sikap pasif pada subjek belajar; 4) membangkitkan motivasi belajar.

Pendapat Hamalik dalam Azhar Arsyad (2014: 19), mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan isi pembelajaran pada saat itu. Media pembelajaran dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data yang menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi dan manfaat media pembelajaran adalah untuk mempermudah pembelajaran, memperjelas penyajian, mengatasi keterbatasan waktu dan daya indera, membangkitkan motivasi belajar, mengatasi sikap pasif peserta didik, serta meningkatkan pemahaman terhadap materi.

b. Jenis Media Pembelajaran

Menurut Arief S. Sadiman (2014: 19), "media pembelajaran meliputi modul cetak, film, televisi, film bingkai, film tangkai, program radio, komputer dan lainnya dengan ciri dan kemampuan yang

berbeda.” Sedangkan menurut Rudy Bretz dalam Arief S. Sadiman (2014: 20), media dibagi menjadi tiga unsur pokok, yaitu suara, visual dan gerak. Bretz juga membedakan antara media siar (*telecommunication*) dan media rekam (*recording*) sehingga terdapat 8 klasifikasi media: 1) media *audio visual* gerak, 2) media *audio visual* diam, 3) media *audio* semi-gerak, 4) media *visual* gerak, 5) media *visual* diam, 6) media semi-gerak, 7) media *audio* dan 8) media cetak.

Briggs dalam Arief S. Sadiman (2014: 23), jenis media lebih mengarah pada karakteristik menurut rangsangan (*stimulus*) yang dapat ditimbulkan dari media sendiri, yaitu kesesuaian rangsangan tersebut dengan karakteristik siswa, tugas pembelajaran, bahan dan *transmisi*-nya. Briggs mengidentifikasi 13 macam media dalam pembelajaran, yaitu objek, model, suara langsung, rekaman *audio*, media cetak, pembelajaran terprogram, papan tulis, media *transparansi*, film bingkai, film, televisi dan gambar.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa jenis media pembelajaran mengarah pada peningkatan efektifitas pembelajaran, karakteristik menurut rangsangan (*stimulus*) kepada siswa, tugas pembelajaran, bahan dan *transmisi*-nya. Jenis- jenis media pembelajaran meliputi media *visual*// grafis/ dua dimensi, media tiga dimensi, *media audial*, media proyeksi serta lingkungan. Modul merupakan media cetak sebagai bagian dari jenis media *visual*// grafis/ dua dimensi.

2. Modul

Menurut Daryanto (2013: 9) modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar dan evaluasi. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing. Sedangkan menurut Vembriarto (1985: 20) modul adalah suatu unit program belajar mengajar yang terkecil yang secara terperinci menegaskan tujuan, topik, pokok-pokok materi, peranan guru, alat-alat dan sumber belajar, kegiatan belajar, lembar kerja dan program evaluasi.

Menurut Sukiman (2012: 131) istilah modul dipinjam dari dunia teknologi. Modul adalah alat ukur yang lengkap. Modul adalah kesatuan program yang dapat mengukur tujuan. Modul dapat dipandang sebagai paket program yang disusun dalam bentuk satuan tertentu guna keperluan belajar. Pada kenyataannya, modul merupakan jenis kesatuan kegiatan belajar yang terencana, dirancang untuk membantu para peserta didik secara individual dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya. Sedangkan menurut Cece Wijaya, dkk. (1992: 96) dalam Sukiman (2012: 131-132) modul sebagai jenis satuan kegiatan belajar yang terencana, didesain guna membantu siswa menyelesaikan tujuan-tujuan tertentu.

Menurut Abdul Majid (2006:176) modul adalah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya. Sebuah modul akan bermakna kalau peserta didik dapat dengan mudah menggunakannya. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan cepat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Dengan demikian modul harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.

Menurut Direktorat Tenaga Kependidikan tahun 2008 modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Artinya, pembaca dapat melakukan kegiatan belajar mengajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Bahasa, pola dan sifat kelengkapan lainnya yang terdapat dalam modul ini diatur sehingga seolah-olah merupakan bahasa pengajar atau bahasa guru yang sedang memberikan pengajaran kepada murid-muridnya. Maka dari itulah, media ini sering disebut bahan instruksional mandiri. Pengajar tidak secara langsung memberi pelajaran atau mengajarkan sesuatu kepada para murid-muridnya dengan tatap muka, tetapi cukup dengan modul-modul ini.

Berdasarkan dari beberapa pengertian modul pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran merupakan suatu bahan ajar cetak yang di dalamnya memuat tujuan, topik, pokok-pokok materi, peranan guru, alat-alat, sumber belajar, kegiatan belajar, lembar kerja dan program evaluasi yang dikemas secara utuh, sistematis, terperinci dan didesain untuk dapat dipelajari secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru dalam rangka membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik.

a. Karakteristik Modul

Menurut Daryanto (2013: 9-11) untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul. Karakteristik modul yang diperlukan sebagai berikut: 1) *Self instruction* (mandiri), dengan karakter ini peserta didik dapat belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain, 2) *Self contained* (materi lengkap) konsep ini bertujuan untuk memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara tuntas karena materi belajar dikemas secara utuh. Modul akan dikatakan *self contained* jika seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul pembelajaran, 3) *Stand alone* (berdiri sendiri) peserta didik tidak perlu menggunakan bahan ajar yang lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada modul tersebut; 4) *Adaptive* (adaptif), modul pembelajaran dikatakan adaptif jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan

ilmu pengetahuan dan teknologi serta dapat digunakan di berbagai perangkat keras; 5) *User friendly* (bersahabat), setiap petunjuk dan uraian informasi yang tampil bersifat membantu penggunaannya. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, dan menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk dari *user friendly*.

Sesuai karakteristik dalam pedoman penulisan modul di atas, maka dapat disimpulkan bahwa untuk dapat mendapatkan hasil yang maksimal, maka modul harus dibuat jelas, lengkap dan komunikatif sehingga siswa dapat belajar secara mandiri.

b. Desain modul

Desain menurut Oemar Hamalik (1993) dalam Daryanto (2013: 11-13) adalah suatu petunjuk yang memberi dasar, arah, tujuan dan teknik yang ditempuh dalam memulai dan melaksanakan suatu kegiatan. Kedudukan desain dalam pengembangan modul adalah sebagai salah satu dari komponen prinsip pengembangan yang mendasari dan memberi arah teknik dan tahapan penyusunan modul. Proses penyusunan modul terdiri dari tiga tahapan pokok, yaitu menetapkan strategi pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai, memproduksi atau mewujudkan fisik modul dan mengembangkan perangkat penilaian.

Modul yang telah diproduksi kemudian digunakan atau diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan belajar dilaksanakan sesuai dengan alur yang telah digariskan dalam modul. Kegiatan belajar diakhiri dengan kegiatan penilaian hasil belajar yang

juga mengikuti ketentuan yang telah dirumuskan dalam modul. Modul yang telah dan masih digunakan dalam kegiatan pembelajaran, secara periodik harus dilakukan evaluasi dan validasi untuk penjaminan kualitasnya. Maksud dari prinsip jaminan kualitas adalah bahwa modul senantiasa harus selalu dipantau efektivitas dan efisiensinya. Modul harus efektif untuk mencapai tujuan kegiatan belajar mengajar dan juga harus efisien dalam implementasinya.

c. Elemen Mutu Modul

Untuk meningkatkan modul pembelajaran yang mampu memerankan fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif, modul perlu dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan beberapa elemen yang mensyaratkannya.

Daryanto (2013: 13-15) menyebutkan ada enam elemen mutu modul pembelajaran sebagai berikut: 1) format, a) format kolom sesuai dengan bentuk dan ukuran kertas yang digunakan, b) penggunaan format kertas secara horizontal atau vertikal harus memperhatikan tata letak dan format pengetikan, c) tanda (*icon*) mudah dipahami dan menekankan pada hal-hal yang dianggap khusus atau penting, 2) organisasi, a) memuat peta konsep materi yang akan dibahas dalam modul, b) isi materi pembelajaran dicantumkan secara urut, c) naskah, gambar, dan ilustrasi disusun sedemikian rupa supaya mudah dipahami oleh peserta didik, d) antar bab, antar unit, dan antar paragraf disusun sedemikian rupa supaya peserta didik mudah memahami, e) antar judul, sub judul, dan uraian disusun sedemikian rupa supaya peserta didik

mudah memahami, 3) daya tarik, a) warna gambar, bentuk, dan ukuran huruf dikombinasikan dengan serasi pada bagian sampul (*cover*) depan, b) penggunaan gambar ilustrasi, pencetakan huruf miring, tebal, garis bawah atau warna pada bagian isi modul, c) tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa supaya menarik, 4) bentuk dan ukuran huruf, a) mudah dibaca sesuai dengan karakteristik umum peserta didik, b) perbandingan huruf yang proporsional antar judul, sub judul, dan uraian, c) menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks sebab dapat mempersulit dalam membaca, 5) ruang (spasi kosong), dapat berfungsi untuk menambahkan catatan dan memberikan kesempatan jeda kepada peserta didik, 6) konsistensi, a) menggunakan bentuk dan huruf yang tetap dari halaman ke halaman, b) jarak spasi tidak berubah-ubah, c) tata letak pengetikan tetap.

Menurut Widodo & Jasmadi (2008: 52-54) menyebutkan ada empat elemen-elemen yang harus dipenuhi dalam menyusun modul, antara lain:

a) Konsistensi

Konsistensi harus dipenuhi dalam hal bentuk dan huruf dari setiap halaman. Disarankan untuk tidak terlalu banyak variasi dalam bentuk dan ukuran huruf. Kerapian dalam setiap halaman terlihat pada jarak spasi yang konsisten. Pemilihan bentuk dan ukuran huruf harusnya mempertimbangkan kemudahan bagi

peserta didik untuk membacanya sesuai dengan karakteristik pembaca/peserta didik.

b) Format

Untuk mendukung konsistensi diharapkan juga menggunakan format yang sesuai, baik format kolom (bentuk kolom tunggal atau multi kolom) dan juga format paragraf yang sesuai.

c) Organisasi

Bahan ajar yang terorganisasi dengan baik akan memudahkan dan meningkatkan semangat pada peserta didik untuk membaca atau belajar menggunakan bahan ajar tersebut.

d) Perwajahan

Daya tarik peserta didik terhadap bahan ajar kadang-kadang lebih banyak pada bagian sampul, sehingga diharapkan bagian sampul diberikan gambar, kombinasi warna dan ukuran huruf yang serasi. Bahan ajar diberikan agar peserta didik dapat belajar mandiri, untuk itu dalam bahan ajar diharapkan adanya sebuah spasi kosong atau halaman kosong. Halaman kosong ini dapat digunakan oleh peserta didik untuk mencatat hal-hal penting, juga dapat digunakan beristirahat dalam proses belajar.

Berdasarkan dari perbandingan kedua pernyataan tentang elemen-elemen mutu modul di atas, maka dapat dikatakan bahwa kedua pernyataan tersebut memiliki pemaparan yang sama. Jadi, elemen-elemen mutu modul ada enam, yaitu 1) konsistensi; 2)

format; 3) organisasi; 4) daya tarik; 5) bentuk dan ukuran huruf; dan 6) ruang atau spasi kosong.

d. Tujuan Penulisan Modul

Penggunaan modul sering kali dikaitkan dengan aktifitas pembelajaran secara mandiri. Penulis modul yang baik, menulis modul seolah-olah sedang memberikan materi pelajaran kepada peserta didik dalam bentuk tulisan. Untuk itu penulisan modul mempunyai tujuan sebagai berikut (Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional, 2008: 3) : 1) memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal, 2) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik peserta belajar maupun guru/ instruktur, 3) dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar, mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan siswa atau pembelajar belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya, 4) memungkinkan siswa atau pembelajar dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Sedangkan tujuan digunakan modul menurut Nasution (2008: 205) adalah sebagai berikut: 1) membuka kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut kecepatannya masing-masing, 2) memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut caranya masing-masing, oleh sebab mereka menggunakan teknik yang berbeda-beda untuk memecahkan masalah tertentu berdasarkan latar belakang

pengetahuan dan kebiasaan masing-masing, 3) memberi pilihan dari sejumlah besar topik dalam rangka suatu mata pelajaran, mata kuliah, bidang studi atau disiplin bila kita anggap bahwa pelajar tidak mempunyai pola minat yang sama atau motivasi yang sama untuk mencapai tujuan yang sama, 4) memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya dan memperbaiki kelemahannya melalui modul remedial, ulangan-ulangan atau variasi dalam cara belajar.

Sementara itu menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2007: 133) maksud dan tujuan digunakannya modul agar tujuan pendidikan bisa dicapai secara efektif dan efisien. Para siswa dapat mengikuti program pengajaran sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri, lebih banyak belajar mandiri, dapat mengetahui hasil belajar sendiri, menekankan penguasaan bahan pelajaran secara optimal (*mastery learning*), yaitu dengan tingkat penguasaan 80%.

Dari pendapat beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan pembuatan modul adalah mempermudah penyampaian pesan yang dapat digunakan secara kelompok ataupun mandiri, sehingga memungkinkan siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuan masing-masing.

3. Pengembangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang

telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan (*evolution*) dan perubahan secara bertahap.

Menurut Seels & Richey (Alim Sumarno, 2012) pengembangan berarti proses menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.

Menurut Tessmer dan Richey (Alim Sumarno, 2012) pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan.

Pengembangan berarti memperdalam dan memperluas pengetahuan yang telah ada. Pada hakikatnya pengembangan adalah upaya pendidikan baik formal maupun non formal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur dan bertanggung jawab dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, mengembangkan suatu dasar kepribadian yang seimbang, utuh, selaras, pengetahuan, keterampilan sesuai dengan bakat, keinginan serta kemampuan-kemampuan, sebagai bekal atas prakarsa sendiri untuk menambah, meningkatkan, mengembangkan diri ke arah tercapainya

martabat, mutu dan kemampuan manusiawi yang optimal serta pribadi mandiri (Sugiono, 2014).

Dari pendapat para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik.

4. Pengembangan Modul

Mengembangkan modul berarti mengajarkan suatu mata pelajaran melalui tulisan. Oleh karena itu, prinsip-prinsip yang digunakan dalam mengembangkan modul sama dengan yang digunakan dalam pembelajaran biasa. Bedanya adalah, bahasa yang digunakan bersifat setengah formal dan setengah lisan, bukan bahasa buku teks yang bersifat sangat formal. Ada tiga teknik yang dapat dipilih dalam menyusun modul. Ketiga teknik tersebut menurut Sungkono, dkk.(2003: 10), yaitu menulis sendiri, pengemasan kembali informasi, dan penataan informasi:

a) Menulis Sendiri

Penulis atau guru dapat menulis sendiri modul yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Asumsi yang mendasari cara ini adalah bahwa guru adalah pakar yang berkompeten dalam bidang ilmunya, mempunyai kemampuan menulis, dan mengetahui kebutuhan siswa dalam bidang ilmu tersebut. Untuk

menulis modul sendiri, di samping penguasaan bidang ilmu, juga diperlukan kemampuan menulis modul sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran, yaitu selalu berlandaskan kebutuhan peserta belajar, yang meliputi pengetahuan, keterampilan, bimbingan, latihan, dan umpan balik. Pengetahuan itu dapat diperoleh melalui analisis pembelajaran, dan silabus. Jadi, materi yang disajikan dalam modul adalah pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang tercantum dalam silabus.

b) Pengemasan Kembali Informasi

Penulis atau guru tidak menulis modul sendiri, tetapi memanfaatkan buku-buku teks dan informasi yang telah ada di pasaran untuk dikemas kembali menjadi modul yang memenuhi karakteristik modul yang baik. Modul atau informasi yang sudah ada dikumpulkan berdasarkan kebutuhan (sesuai dengan kompetensi, silabus dan RPP/SAP), kemudian disusun kembali dengan gaya bahasa yang sesuai. Selain itu juga diberi tambahan keterampilan atau kompetensi yang akan dicapai, latihan, tes formatif, dan umpan balik.

c) Penataan Informasi

Cara ini mirip dengan cara kedua, tetapi dalam penataan informasi tidak ada perubahan yang dilakukan terhadap modul yang diambil dari buku teks, jurnal ilmiah, artikel, dan lain-lain. Dengan kata lain, materi-materi tersebut dikumpulkan, digandakan dan digunakan secara langsung. Materi-materi tersebut dipilih,

dipilah dan disusun berdasarkan kompetensi yang akan dicapai dan silabus yang hendak digunakan.

1) Prosedur Pengembangan Modul

Dalam pengembangan modul, dibutuhkan kesiapan yang matang. Hal ini dimaksudkan agar isi materi dalam modul tersebut tepat sasaran dan bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif) oleh peserta didik. Langkah-langkah penyusunan modul menurut Daryanto (2013: 16-24) dilakukan secara 6 tahap seperti berikut:

a) Analisis Kebutuhan Modul

Tujuan analisis modul adalah untuk mengidentifikasi dan menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan dalam satu satuan program tertentu. Satuan program tersebut dapat diartikan sebagai satu tahun pelajaran, satu semester, satu mata pelajaran atau lainnya. Setelah kebutuhan modul ditetapkan, selanjutnya membuat peta modul. Peta modul merupakan kedudukan modul pada satu satuan program yang digambarkan dalam bentuk diagram.

b) Desain Modul

Penulisan modul belajar diawali dengan menyusun buram atau *draft* atau konsep modul. Modul yang dihasilkan dinyatakan sebagai buram sampai dengan selesainya proses validasi dan uji coba. Bila hasil uji coba telah dinyatakan layak, barulah modul dapat diimplementasikan secara riil di lapangan.

c) Implementasi

Implementasi modul dalam kegiatan belajar dilaksanakan sesuai dengan alur yang telah digariskan dalam modul. Bahan, alat, media dan lingkungan belajar yang dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran diupayakan dapat terpenuhi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Strategi pembelajaran dilaksanakan secara konsisten sesuai skenario yang diterapkan.

d) Penilaian

Penilaian dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik setelah mempelajari seluruh materi yang ada dalam modul. Pelaksanaan penilaian juga mengikuti ketentuan yang telah dirumuskan di dalam modul.

e) Evaluasi dan Validasi

Modul yang telah dan masih digunakan dalam kegiatan belajar, secara periodik harus dilakukan evaluasi dan validasi. Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah implementasi pembelajaran dengan modul dapat dilaksanakan sesuai dengan desain pengembangannya.

Sedangkan validasi dimaksudkan untuk menguji kesesuaian modul dengan kompetensi yang menjadi target belajar. Validasi dapat dilakukan dengan cara meminta bantuan ahli yang menguasai kompetensi yang dipelajari. Bila tidak ada, maka dilakukan oleh sejumlah guru yang mengajar pada bidang atau

kompetensi tersebut. Bila hasil validasi ternyata menyatakan bahwa modul tidak valid maka modul tersebut perlu diperbaiki sehingga menjadi valid.

f) Jaminan Kualitas

Untuk menjamin kualitas modul, maka selama proses pembuatannya diperlukan pemantauan untuk meyakinkan bahwa modul telah disusun sesuai dengan desain yang ditetapkan.

Menurut Widodo & Jasmadi (2008: 43-49) pengembangan bahan ajar bagi peserta didik mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dipersyaratkan untuk menguasai kompetensi. Sangat disarankan agar satu kompetensi dapat dikembangkan menjadi satu modul. Akan tetapi, mengingat karakteristik khusus, keluasan dan kompleksitas kompetensi, dimungkinkan satu kompetensi dikembangkan menjadi lebih dari satu modul. Langkah-langkah dalam penyusunan bahan ajar adalah sebagai berikut:

a) Penentuan standar kompetensi dan rencana kegiatan belajar mengajar.

Standar kompetensi harus ditetapkan terlebih dahulu untuk mendapatkan sebuah pijakan awal dari sebuah proses belajar mengajar, di mana kompetensi adalah kemampuan yang harus dicapai oleh peserta didik. Bahan ajar atau modul ajar yang akan dikembangkan nantinya akan berpijak pada rencana kegiatan belajar mengajar karena dengan adanya modul ajar ini akan membantu proses kegiatan belajar mengajar.

b) Analisis kebutuhan modul

Analisis kebutuhan modul bertujuan untuk mengidentifikasi dan menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan untuk mencapai suatu kompetensi tertentu.

c) Penyusunan *draft*

Penyusunan *draft* pada dasarnya adalah sebuah kegiatan untuk menyusun dan mengorganisasi materi pembelajaran untuk mencapai sebuah kompetensi tertentu atau bagian dari kompetensi (sub-kompetensi) menjadi sebuah kesatuan yang tertata secara sistematis.

d) Uji *coba*

Uji *coba* ini dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan dan manfaat modul dalam kegiatan belajar mengajar sebelum modul tersebut benar-benar diproduksi atau digunakan secara umum. Selain itu, dapat diketahui juga efektifitas modul dalam membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi yang harus dimiliki dalam proses belajar mengajar melalui penguasaan materi belajar mengajar.

e) Validasi

Validasi merupakan proses permintaan pengakuan atau persetujuan terhadap kesesuaian modul dengan kebutuhan di masyarakat. Setelah divalidasi diharapkan modul yang dibuat akan layak dan cocok untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

f) Revisi dan produksi

Perbaikan atau revisi adalah proses penyerpurnaan modul setelah memperoleh masukan yang didapatkan dari hasil kegiatan uji coba dan validasi. Proses produksi modul ajar dilakukan setelah modul ajar telah melalui beberapa pentahapan penyusunan modul ajar.

Berdasarkan dari kedua pernyataan tentang langkah-langkah penyusunan modul di atas, maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam penyusunan modul, yaitu: 1) Analisis kebutuhan modul, meliputi standar kompetensi dan rencana belajar mengajar; 2) Penyusunan *draft* atau desain modul; 3) Implementasi atau uji coba; 4) Penilaian dan evaluasi; 5) Validasi; 6) Produksi dan jaminan kualitas.

2) Bahasa dalam Penulisan Modul

Bahasa modul tentunya sangat berbeda dengan bahasa yang digunakan dalam buku teks. Sebagaimana kita ketahui bahwa modul sebagai bahan ajar yang digunakan secara mandiri, maka bahasa yang digunakan adalah bahasa percakapan yang mengkondisikan seolah-olah pembacanya melakukan percakapan ketika membacanya. Daryanto (2013: 47-49) mengemukakan syarat bahasa dalam penulisan modul sebagai berikut:

a) Gaya bahasa percakapan

Gaya bahasa yang digunakan dalam modul adalah gaya bahasa percakapan. Gaya bahasa yang dituangkan dalam penulisan modul biasanya sering menggunakan pertanyaan-

pertanyaan retorik. Pertanyaan demikian dimaksudkan hanya sebagai pemicu terjadinya persepsi pembacanya.

b) Tata bahasa sederhana

Kalimat yang digunakan dalam modul tidak menggunakan tata bahasa secara ilmiah dan ketat seperti dengan menentukan subjek, predikat, imbuhan, awalan dan sebagainya. Tetapi cukup dengan menggunakan kalimat-kalimat sederhana, kalimat tunggal dan pendek-pendek.

c) Penyusunan paragraf

Sebuah paragraf berisikan kumpulan beberapa kalimat yang disusun secara logis, sehingga membentuk satu kesatuan utuh dari sebuah ide atau pokok pikiran. Paragraf yang ditulis hendaknya mengarah pada suatu uraian, menuju pada suatu pokok pikiran yang dikandung oleh kalimat utama.

Menurut Sukiman (2012: 139-143) dalam proses pembelajaran yang baik perlu diperhatikan penggunaan bahasa yang baik dan benar serta mudah dipahami peserta didik. Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut: 1) menggunakan bahasa yang baik dan benar, 2) setiap paragraf hanya terdiri atas satu ide pokok atau gagasan pikiran, 3) menggunakan bahasa percakapan, bersahabat dan komunikatif, 4) bahasa lisan dalam bentuk tulisan, 5) sapaan akrab yang menyentuh secara pribadi, 6) kalimat sederhana, pendek dan tidak beranak cucu, 7) menghindari istilah yang sangat asing dan terlalu teknis, 8) menghindari kalimat pasif dan negatif ganda, 9) menggunakan pertanyaan retorik, 10) sesekali menggunakan kalimat

santai dan humoris, 11) menggunakan bantuan ilustrasi, 12) memberikan ungkapan pujian dan memotivasi, 13) menciptakan kesan modul sebagai bahan ajar yang “hidup”.

Berdasarkan dari kedua pernyataan tentang penggunaan bahasa yang digunakan dalam penyusunan modul di atas, maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan bahasa penyusunan modul, yaitu 1) Menggunakan bahasa yang baik dan benar, bahasa percakapan, bersahabat dan komunikatif serta bahasa lisan dalam bentuk tulisan; 2) Tata bahasa sederhana, pendek dan tidak beranak cucu; 3) Setiap paragraf hanya terdiri dari satu ide pokok; 4) Menggunakan sapaan akrab; 5) Menghindari istilah yang sangat asing dan terlalu teknis serta kalimat pasif dan negatif ganda; 6) Menggunakan pertanyaan retorik; 7) Sesekali menggunakan bahasa santai dan humoris; 8) Menggunakan bantuan ilustrasi; 9) Memberikan ungkapan pujian dan motivasi; dan 10) menciptakan kesan modul sebagai sumber belajar yang “hidup”.

5. Kompetensi Teknik Elektronika Dasar

a. Kompetensi

Kompetensi mengandung pengertian pemilikan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dituntut oleh jabatan tertentu (Rustyah, 1982). Kompetensi dimaknai pula sebagai pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir, dan bertindak. Kompetensi dapat pula dimaksudkan sebagai

kemampuan melaksanakan tugas yang diperoleh melalui pendidikan dan atau latihan (Herry, 1998).

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kompetensi adalah kewenangan (kekuasaan) untuk menentukan atau memutuskan sesuatu hal. Menurut Finch dan Crunkilton dalam Mulyasa (2004: 38) bahwa yang dimaksud dengan kompetensi adalah penguasaan terhadap suatu tugas, ketrampilan, sikap, dan apresiasi yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan. Hal itu menunjukkan bahwa kompetensi mencakup tugas, ketrampilan sikap dan apresiasi yang harus dimiliki peserta didik untuk dapat melaksanakan tugas - tugas pembelajaran sesuai dengan jenis pekerjaan tertentu.

Kompetensi menurut UU No. 13/2003 tentang Ketenagakerjaan: pasal 1 (10), "Kompetensi adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan".

b. Teknik Elektronika Dasar

Pengertian Elektronika Dasar adalah merupakan bagian dari ilmu elektronika yang mempelajari dasar-dasar komponen, rangkaian, tegangan, dan karakteristik yang harus terlebih dahulu dipahami dalam membangun sebuah peralatan elektronika. Sedangkan Elektronika adalah ilmu yang mempelajari alat listrik arus lemah yang dioperasikan dengan cara mengontrol aliran elektron atau partikel bermuatan listrik dalam suatu alat seperti komputer, peralatan elektronik, termokopel, semikonduktor, dan lain sebagainya. Ilmu yang mempelajari alat-alat seperti ini merupakan cabang dari ilmu fisika, sementara bentuk desain

dan pembuatan sirkuit elektroniknya adalah bagian dari teknik elektro, teknik komputer, dan ilmu/teknik elektronika dan instrumentasi.

Pada hakikatnya Elektronika mempelajari pengendalian dan penerapan gerakan partikel pembawa muatan (elektron) dalam ruang hampa, gas atau semikonduktor. Komponen penyusun suatu rangkaian elektronika dibagi menjadi 2 jenis komponen, yaitu komponen aktif dan komponen pasif. Komponen Aktif adalah komponen yang bekerja sebagai penggerak (nyawa) dari suatu rangkaian, sedangkan Komponen pasif adalah komponen yang bekerja hanya sebagai penghubung (kopel) atau hanya membantu saja.

Yang termasuk komponen Aktif adalah: Dioda, Transistor, SCR (*Silicon Controlled Rectifier*), FET (*Field Effect Transistor*), dan IC (*Integrated Circuit*). Yang termasuk komponen pasif adalah: Resistor atau tahanan, kapasitor atau kondensator, Induktor atau kumparan dan Transformator.

c. Tinjauan Mata Pelajaran Praktik Elektronika Dasar

Struktur kurikulum SMK Muhammadiyah 1 Bantul menyatakan bahwa elektronika dasar merupakan salah satu mata pelajaran praktik yang termasuk dalam dasar kompetensi kejuruan pada kompetensi keahlian Teknik Audio Video kelas X. Pada SMK Muhammadiyah 1 Bantul kompetensi elektronika dasar adalah mata pelajaran praktikum yang mencakup dua materi yaitu elektronika dasar analog dan elektronika dasar digital. Dua materi tersebut dibagi menjadi dua semester yaitu ganjil dan genap. Pada semester ganjil materi yang

diberikan adalah elektronika dasar analog dan untuk semester genap diberikan materi elektronika dasar digital sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus. Kompetensi dasar mata pelajaran elektronika dasar analog dan digital dijelaskan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Elektronika Dasar

Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar
Teknik Elektronika Dasar	Semester 1
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami model atom bahan semikonduktor. 2. Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor. 3. Menerapkan diode semikonduktor sebagai penyearah. 4. Menguji diode semikonduktor sebagai penyearah. 5. Merencanakan diode zener sebagai rangkaian penstabil tegangan. 6. Menguji diode zener sebagai rangkaian penstabil tegangan. 7. Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika. 8. Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronika. 9. Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar. 10. Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar. 11. Menentukan titik kerja (bias) DC transistor. 12. Menguji kestabilan titik kerja (bias) DC transistor. 13. Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil. 14. Menguji transistor sebagai penguat sinyal kecil. 15. Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor. 16. Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor. 17. Menerapkan bi-polar transistor sebagai penguat daya. 18. Menguji penguat daya transistor.
	Semester 2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika. 2. Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika. 3. Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital. 4. Memadukan aljabar Boolean pada gerbang logika digital. 5. Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika. 6. Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika. 7. Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop. 8. Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop.

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian Wahyu Jatmiko (2014) dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Pengukuran Besaran Listrik dengan Alat Ukur Analog dan Digital Kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Mekatronika SMK Ki Ageng Pamanahan Bantul”. Hasil analisis menunjukkan bahwa modul pembelajaran secara keseluruhan layak digunakan sebagai bahan ajar. Hal ini dapat terlihat dari rerata keseluruhan dari hasil evaluasi dari ahli materi, ahli media, serta uji coba lapangan memperoleh skor sebesar 3,55 dari nilai skor maksimal 4 sehingga masuk dalam kategori “baik (layak)”

Penelitian Dwi Kuswanto (2010) yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Diklat Melakukan Pekerjaan Dengan Mesin Frais di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul melakukan pekerjaan dengan mesin frais yang baik dan layak untuk digunakan. Kesimpulannya menunjukkan bahwa modul bimbingan belajar dikategorikan baik. Dengan demikian modul bimbingan belajar ini sudah baik dan layak untuk digunakan.

Penelitian Lisa Novitasari (2014) tentang “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendidikan Karakter Pada Standar Kompetensi Pengukuran Kompetensi Elektronika Untuk Siswa Kelas X SMK Hamong Putera II Pakem” Tingkat kelayakan modul pembelajaran dari aspek materi yaitu layak dengan presentase rata-rata 80,25%, hasil penilaian dari aspek media dikategorikan sangat layak dengan presentase rata-rata 83,50%, hasil penilaian dari aspek keterbacaan dikategorikan sangat

layak dengan presentase 83,75%, dan hasil penilaian dari aspek proses pembelajaran dikategorikan sangat layak dengan presentase 84,50%.

Penelitian Cahyaningtyas Rahmawati (2014) tentang “Penyusunan Modul Pembelajaran KKPI Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet di SMK Negeri 1 Depok”. Hasil yang diperoleh dari penilaian modul oleh ahli dan guru pada aspek kelayakan isi mendapat skor rata-rata (45,50) dengan kategori sangat baik, aspek bahasa mendapat skor rata-rata (16,85) dengan kategori sangat baik, aspek penyajian mendapat skor rata-rata (37,15) dengan kategori baik, dan aspek kegrafisan mendapat skor rata-rata (24,35) dengan kategori sangat baik. Dalam penelitian ini persentase peningkatan kemandirian belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan modul yang diukur menggunakan angket mengalami peningkatan sebesar 7,01% dan melalui observasi meningkat sebesar 17,33%.

M. Fatih Annafi’ (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan modul pembelajaran kerja bengkel elektronika berbasis *problem solving* kelas X kompetensi keahlian Teknik Mekatronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul” dapat menghasilkan modul pembelajaran berbasis *problem solving* dengan memberikan permasalahan-permasalahan dalam kerja bengkel elektronika.

Pengembangan media berupa e-modul untuk alat ukur dan pengukuran oleh Nuryake Fajaryati, dkk. (2016) menggunakan metode pengembangan dengan 4 tahap model Lee & Owens. Menghasilkan media berupa e-modul dengan hasil e-modul untuk 12 kompetensi pada

mata pelajaran alat ukur dan pengukuran dengan dilengkapi video, animasi dan gambar penjelas.

Penelitian Suharjiono (2013) yang meneliti tentang “Pengembangan Media Modul Alat Ukur Presisi Siswa Kelas X di SMK Muhammadiyah 1 Bantul”. Hasil pengembangan media pembelajaran dengan modul pada mata pelajaran alat ukur presisi adalah layak untuk digunakan.

Berdasarkan dari beberapa penelitian pengembangan modul di atas dapat disimpulkan bahwa modul-modul yang telah dikembangkan dalam kategori baik dan layak. Dengan hasil yang demikian dapat disimpulkan pula bahwa modul sangat dibutuhkan dalam setiap pembelajaran, serta penggunaan modul banyak diminati oleh peserta didik.

C. Kerangka Pikir

Perubahan kurikulum dari KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) menjadi Kurikulum 2013 tentunya akan mempengaruhi berbagai aspek. Salah satu permasalahan yang timbul dengan adanya Kurikulum 2013 di SMK adalah persoalan yang berhubungan dengan kesiapan guru dalam mengajar. Akibatnya pada saat pertama kali SMK Muhammadiyah 1 Bantul menerapkan kurikulum 2013 pada tahun pelajaran 2014/2015, guru-guru di Jurusan Teknik Audio Video merasa kesulitan dalam mencari referensi dan menetapkan bahan ajar atau materi yang akan disampaikan.

Meskipun penerapan Kurikulum 2013 diikuti dengan terbitnya buku kurikulum 2013 namun buku tersebut dirasa belum praktis karena

materi pembahasannya masih terlalu umum. Sedangkan seharusnya bahan ajar atau materi pelajaran harus disesuaikan dengan kondisi serta sarana dan prasarana yang ada di sekolah.

Dalam pembelajaran tersebut peserta didik tidak memiliki bahan ajar berbentuk buku referensi seperti diktat ataupun modul sebagai bahan acuan untuk pembelajaran. Hal ini mengakibatkan sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan. Selain itu guru harus memandu peserta didik dengan sangat aktif sehingga menyebabkan kemandirian peserta didik kurang berkembang.

Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menyusun sebuah modul. Pembelajaran dengan modul akan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk belajar sesuai dengan kecepatannya atau kemampuan dirinya. Hal ini berarti peserta didik yang memiliki kemampuan belajar yang lebih cepat dapat melanjutkan pembelajarannya tanpa harus menunggu peserta didik lain yang kemampuan belajarnya lebih lambat. Demikian pula bagi peserta didik yang kemampuan belajarnya lambat dapat memperoleh kesempatan untuk menambah waktu belajarnya. Proses belajar mengajar seperti ini sangat menekankan pada peserta didik secara individu untuk dapat memperoleh materi pembelajaran secara mandiri tanpa bimbingan dari seorang guru. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini akan disusun sebuah modul teknik elektronika dasar sebagai media pembelajaran siswa kelas X.

Modul pembelajaran yang telah disusun perlu dilakukan proses validasi dan uji coba. Validasi dilakukan oleh guru serta dosen ahli materi dan ahli media untuk mengecek kelayakan dari modul itu sendiri. Uji coba dilakukan untuk memperoleh kritik, saran maupun koreksi sehingga modul pembelajaran menjadi lebih baik dan berkualitas. Subyek uji coba produk modul pembelajaran yaitu peserta didik kelas X dan kelas XI jurusan Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

Secara garis besar, alur kerangka pikir penulis dalam penelitian pengembangan modul pembelajaran tergambar seperti di bawah:



Gambar 1. Alur Kerangka Pikir dalam Penelitian Pengembangan Modul

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana Mengembangkan Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul?
2. Bagaimana kelayakan Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian pengembangan Modul Pembelajaran Teknik Elektronika Dasar merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau *R & D*). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengembangan dan kelayakan modul pembelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Model pengembangan ini mengacu pada *R & D* versi Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Anik Ghufro (2014: 6). Alasan menggunakan model pengembangan ini karena proses pengembangan yang lebih sederhana dan runtut. Selain itu dalam model pengembangan ini terdapat tahap validasi, uji coba, dan revisi sehingga menjadikan produk menjadi lebih sempurna.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan ini mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Anik Ghufro dkk (2014: 6) menjadi empat langkah yaitu studi pendahuluan, pengembangan, uji lapangan, dan diseminasi produk hasil pengembangan.

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan dengan cara observasi terhadap proses pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar di kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Observasi dilakukan dengan cara wawancara terhadap guru yang mengampu mata

pelajaran Teknik Elektronika Dasar. Observasi difokuskan pada kurikulum yang digunakan, pembelajaran, bahan ajar dan materi yang digunakan serta kompetensi yang harus dicapai. Hasil dari observasi ini dijadikan sebagai acuan pengembangan modul pembelajaran.

2. Pengembangan

Proses pengembangan mengacu pada langkah-langkah penyusunan modul pembelajaran oleh Daryanto (2013: 16-24), yaitu (a) analisis kebutuhan modul; (b) desain modul; (c) implementasi; (d) penilaian; (e) evaluasi dan validasi; dan (f) jaminan kualitas. Penjabaran dari langkah-langkah penyusunan modul sebagai berikut:

a. Analisi Kebutuhan Modul

Tujuan dari langkah ini adalah untuk mengidentifikasi masalah-masalah dasar yang muncul dalam proses pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar. Hal tersebut akan memudahkan dalam penentuan dan pemilihan bahan ajar yang akan dikembangkan. Hasil yang didapatkan dari langkah ini adalah dalam pembelajaran tersebut peserta didik tidak memiliki bahan ajar berbentuk buku referensi seperti diktat ataupun modul sebagai bahan acuan untuk pembelajaran. Hal ini mengakibatkan sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan. Selain itu guru harus memandu peserta didik dengan sangat aktif sehingga menyebabkan kemandirian peserta didik kurang berkembang.

Berdasarkan gambaran-gambaran fakta yang ada di lapangan, maka perlu dikembangkan modul pembelajaran mata pelajaran Teknik

Elektronika Dasar. Sehingga diharapkan dengan adanya modul pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar yang lebih baik.

b. Desain modul

Pada langkah ini merupakan proses kegiatan menyusun dan mengorganisasi materi pembelajaran untuk mencapai sebuah kompetensi tertentu menjadi sebuah kesatuan yang tertata secara sistematis. Modul yang didesain mencakup materi yang diberikan pada semester genap. Modul didesain sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat tertarik dan termotivasi dalam menggunakannya secara mandiri dengan atau tanpa bimbingan guru.

c. Implementasi

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan alur yang telah digariskan dalam modul. Bahan, alat, media dan lingkungan belajar yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran diupayakan dapat terpenuhi sehingga tujuan dari kompetensi yang telah ditetapkan dapat tercapai.

d. Penilaian

Pelaksanaan penilaian hasil pembelajaran juga mengikuti ketentuan yang telah dirumuskan di dalam modul. Sehingga penilaian hasil pembelajaran dapat digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik setelah mempelajari materi yang ada dalam modul.

e. Evaluasi dan Validasi

Modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar yang telah atau masih digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, secara periodik harus dilakukan evaluasi dan validasi. Validasi dilakukan oleh ahli materi yang menguasai bidang kompetensi yang dipelajari dan ahli media yang menguasai bidang media pembelajaran atau multimedia. Ahli materi ataupun ahli media tersebut bisa dari pihak dosen dan dari pihak guru yang menguasai masing-masing bidang tersebut. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Bila hasil validasi ternyata menyatakan bahwa modul tidak valid maka modul tersebut perlu diperbaiki atau direvisi sehingga menjadi valid.

f. Jaminan Kualitas

Untuk menjamin bahwa modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar yang disusun telah memenuhi ketentuan-ketentuan yang ditetapkan dalam pengembangan suatu modul, maka selama proses pembuatannya perlu dipantau untuk meyakinkan bahwa modul yang disusun sesuai dengan desain yang ditetapkan.

3. Uji Lapangan

Uji lapangan ini bertujuan untuk mengetahui masukan peserta didik terhadap modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar. Uji lapangan dilakukan dalam tiga tahap, yaitu uji lapangan awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional. Masing-masing uji lapangan dilaksanakan sebanyak satu kali dan direvisi. Dasar

pengambilan jumlah peserta didik untuk uji lapangan mengacu pada model *R & D* versi Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Anik Ghufron (2014, 9) serta penelitian-penelitian yang menggunakan model pengembangan serupa.

a. Uji Lapangan Awal

Uji coba lapangan ini bersifat terbatas dengan sampel tiga orang peserta didik kelas XI jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul dengan kemampuan peserta didik yang berbeda-beda, yaitu tinggi, sedang dan rendah. Penentuan kemampuan peserta didik ini dilihat dari nilai rapor. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk memperoleh masukan peserta didik terhadap modul pembelajaran pada uji coba awal yang bersifat terbatas.

b. Uji Lapangan Utama

Selanjutnya dilakukan uji lapangan utama terhadap enam orang peserta didik kelas XI jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul dengan kemampuan siswa yang berbeda-beda, yaitu dua peserta didik dengan kemampuan tinggi, dua peserta didik dengan kemampuan sedang dan dua peserta didik dengan kemampuan rendah. Subjek pada uji lapangan utama berbeda dengan subjek pada uji lapangan awal. Penentuan kemampuan peserta didik ini juga dilihat dari nilai rapor.

c. Uji Lapangan Operasional

Uji lapangan operasional dilakukan terhadap dua puluh peserta didik kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul dengan tujuan untuk mengetahui masukan peserta didik terhadap modul pembelajaran. Hal tersebut dilakukan dengan memberikan angket kepada peserta didik untuk memberi penilaian terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan. Hasil penilaian peserta didik digunakan untuk revisi modul pembelajaran sehingga modul pembelajaran akan menjadi lebih sesuai dipakai oleh peserta didik.

4. Deseminasi

Proses diseminasi atau penyebaran ini merupakan tahap akhir dari penelitian pengembangan, penyebaran modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar yang dikembangkan dilakukan secara terbatas untuk kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

C. Sumber Data/Subjek Penelitian

1. Sumber Data

Penelitian pengembangan ini mengambil sumber data yang diperoleh dari uji coba lapangan peserta didik dan hasil penilaian kelayakan modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dari ahli media dan ahli materi.

2. Waktu dan Tempat Pengambilan Data

Pengambilan data ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2015-2016 yang bertempat di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

3. Objek dan Responden Penelitian

a. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar.

b. Responden Penelitian

Responden dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul untuk uji lapangan operasional dan sembilan peserta didik kelas XI untuk uji lapangan awal dan uji lapangan utama.

D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian perlu dilakukan guna memperoleh suatu informasi atau data. Untuk dapat memperoleh suatu informasi atau data tersebut dibutuhkan sebuah alat atau instrumen pengumpul data. Sedangkan metode pengumpul data merupakan prosedur yang dilakukan untuk memperoleh suatu informasi atau data.

Dalam penelitian dan pengembangan modul ini alat pengumpul data yang digunakan berupa angket atau kuisioner. Angket atau kuesioner ini berisi sejumlah pernyataan atau pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Responden mempunyai kebebasan untuk memberikan jawaban atau respon sesuai dengan persepsinya. Alat pengumpul data diberikan

kepada ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan serta peserta didik untuk memberikan masukan terhadap modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar yang dikembangkan.

Data atau informasi yang diperoleh dari angket atau kuesioner berupa data jenis interval dengan skala pengukuran menggunakan skala Likert. Skala Likert yang digunakan adalah model empat pilihan (skala empat). skala empat memiliki keunggulan, yaitu responden tidak bisa memilih alternatif pilihan tengah atau netral yang dianggap aman dan pilihan respon yang lebih bervariasi jika dibandingkan dengan skala tiga.

1. Kisi-kisi Kuisisioner Uji kelayakan Ahli Materi

Kuisisioner uji kelayakan materi dinilai dari berbagai aspek yaitu *self-instructional*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive*, dan *user friendly*. Kisi-kisi kuisisioner uji kelayakan oleh ahli media terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi Kuisisioner Uji Kelayakan Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	<i>Self Instruction</i>	Kejelasan tujuan pembelajaran	
		Materi pembelajaran yang spesifik	
		Contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan materi pembelajaran	
		Ketersediaan soal-soal latihan/tugas	
		Kontekstual	
		Bahasa yang sederhana dan komunikatif	
		Ketersediaan rangkuman materi pembelajaran	
		Ketersediaan instrumen penilaian	
		Ketersediaan umpan balik atas penilaian	
		Ketersediaan referensi yang mendukung materi pembelajaran	

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
2.	<i>Self Contained</i>	Memuat seluruh materi pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Dasar	
3.	<i>Stand Alone</i>	Tidak tergantung pada bahan ajar/media lain	
4.	<i>Adaptive</i>	Menyesuaikan iptek, serta fleksibel/luwes digunakan	
5.	<i>User Friendly</i>	Setiap instruksi dan paparan informasi bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya	

2. Kisi-kisi Kuisisioner Uji Kelayakan Ahli Media

Kuesioner uji kelayakan materi yang dibuat dan akan digunakan oleh ahli materi ditinjau meliputi beberapa aspek, yaitu format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, ruang (spasi kosong) dan konsistensi. Kisi-kisi kuesioner uji kelayakan oleh ahli media terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi Kuesioner Uji Kelayakan Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Format	Penggunaan format kolom (tunggal/multi)	
		Penggunaan format kertas	
		Penggunaan tanda-tanda (<i>icon</i>)	
2.	Organisasi	Peta/bagan cakupan materi pembelajaran	
		Isi materi pembelajaran	
		Naskah, gambar dan ilustrasi	
		Antar bab, antar unit dan antar paragraf	
		Antar judul, sub judul dan uraian	
3.	Daya Tarik	Bagian sampul (<i>cover</i>)	
		Bagian isi modul	
		Bagian tugas dan latihan	
4.	Bentuk dan Ukuran Huruf	Bentuk dan ukuran huruf	
		Perbandingan huruf antar judul, sub judul dan isi naskah	
		Penggunaan huruf kapital	
5.	Ruang (Spasi Kosong)	Ruangan kosong	
		Spasi antar kolom	

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
6.	Konsistensi	Bentuk dan huruf	
		Jarak spasi	
		Tata letak pengetikan	

3. Kisi-kisi Kuisisioner Kelayakan Peserta Didik

Kuesioner masukan yang dibuat dan akan digunakan oleh peserta didik ditinjau meliputi beberapa aspek, yaitu materi, media dan implementasi. Kisi-kisi kuisisioner masukan oleh peserta didik terdapat pada tabel 4

Tabel 4. Kisi-kisi Kuisisioner Masukan Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Materi	Relevansi materi modul pembelajaran	
		Penggunaan bahasa	
		Soal-soal latihan dan tugas	
2.	Media	Sampul (<i>cover</i>)	
		Uraian teks	
		Gambar dan ilustrasi	
		Komposisi warna	
3.	Implementasi	Kemenarikan modul pembelajaran	
		Kemudahan penggunaan	
		Motivasi	
		Pembelajaran aktif dan mandiri	

4. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Dalam penelitian diperlukan instrumen-instrumen penelitian yang telah memenuhi persyaratan tertentu. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian minimal ada dua macam, yaitu validitas dan reliabilitas.

a. Validitas Instrumen

Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur. Nana Syaodih Sukmadinata (2013: 228-229) mengemukakan beberapa karakteristik dari validitas, yaitu:

Pertama, validitas sebenarnya menunjuk kepada hasil dari penggunaan instrumen tersebut bukan pada instrumennya. Suatu instrumen dikatakan valid atau memiliki validitas bila instrumen tersebut benar-benar mengukur aspek atau segi yang akan diukur. Kedua, validitas menunjukkan suatu derajat atau tingkatan, validitasnya tinggi, sedang atau rendah bukan valid atau tidak valid. Ketiga, validitas instrumen juga memiliki spesifikasi tidak berlaku umum. Ada beberapa macam validitas, yaitu validitas isi, validita konstruk dan validitas kriteria.

Validasi dilakukan dengan menunjukkan kuesioner kepada dosen. Dosen diminta pendapatnya tentang kuesioner yang telah disusun. Hasil dari validitas merupakan kuesioner yang layak digunakan untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran. Kuesioner yang layak digunakan tersebut kemudian digunakan untuk validasi oleh para ahli. Validasi oleh para ahli dilakukan untuk memastikan bahwa modul pembelajaran yang telah dikembangkan layak untuk diujicobakan ke peserta didik. Para ahli yang digunakan pada validasi ini adalah ahli materi dan ahli media. Ahli materi memberikan penilaian, komentar, saran dan revisi yang berkaitan dengan aspek materi sedangkan ahli media memberikan penilaian, komentar, saran, dan revisi berkaitan

dengan aspek media. Modul pembelajaran yang dinyatakan layak oleh para ahli kemudian digunakan untuk uji coba kepada peserta didik.

b. Reabilitas Instrumen

Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keajegan dan ketetapan hasil pengukuran. Suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama. Analisis reliabel ini menggunakan model uji coba terpakai. Jadi, uji reliabel instrumen ini dilakukan setelah pengambilan data terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan.

Rumus *Alpha* digunakan untuk perhitungan reliabilitas instrumen angket skala Likert model empat pilihan jawaban yang diberikan kepada peserta didik. Perhitungan ini menggunakan bantuan *software* SPSS 21. Rumus *Alpha* yang digunakan dalam Widoyoko (2012: 163-164) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{X^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen
 k : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
 $\Sigma \sigma_b^2$: Jumlah varians butir
 σ_t^2 : Varians total
 X : Skor total
 N : Jumlah responden

Nilai reliabilitas alat pengumpul data yang telah diuji *menentukan* tingkat reliabilitas alat pengumpul data tersebut. Trinton,dkk (2006:248) menyatakan kategori koefisien reliabelitas sebagai berikut:

Tabel 5. Kategori Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
0,00 – 0,20	Kurang Reliabel
>0,20 – 0,40	Agak Reliabel
>0,40 – 0,60	Cukup Reliabel
>0,60 – 0,80	Reliabel
>0,80 – 1,00	Sangat Reliabel

Sumber: Triton (2006: 248) yang dilansir oleh *library.binus.ac.id/*

E. Teknik Analisis Data

Penelitian dan pengembangan modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar ini menggunakan teknik analisis data deskriptif. Data hasil penelitian dikelompokkan menjadi dua data yaitu deskriptif kuantitatif dan data deskriptif kualitatif. Data deskriptif kuantitatif yang berbentuk angka dijabarkan menggunakan statistik deskriptif dengan mengukur nilai rerata. Data deskriptif kualitatif dinyatakan dengan pernyataan atau simbol. Analisis data dalam Widoyoko (2012: 110-112) dilakukan dengan urutan sebagai berikut:

1. Mentabulasikan semua data yang diperoleh untuk setiap pernyataan setiap aspek dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian.

Kriteria pemberian skor untuk angket adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Pemberian Skor

Pilihan Jawaban	Pemberian Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS (Sangat Setuju)	4	1
S (Setuju)	3	2
TS (Tidak Setuju)	2	3
STS (Sangat Tidak Setuju)	1	4

2. Menghitung rerata skor setiap butir pernyataan masing-masing aspek, dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} : Rerata skor tiap butir
 $\sum x$: Jumlah skor butir pernyataan
 n : Jumlah responden

3. Menghitung rerata skor total butir pernyataan masing-masing aspek, dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{w}_{\text{total}} = \frac{\sum \bar{x}}{m}$$

Keterangan:

\bar{w}_{total} : Rerata skor total tiap aspek
 $\sum \bar{x}$: Jumlah rerata skor tiap butir
 m : Jumlah pernyataan

4. Menghitung rerata skor total setiap instrumen, dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum \bar{w}_{\text{total}}}{l}$$

Keterangan:

V : Rerata skor total tiap instrumen
 $\sum \bar{w}_{\text{total}}$: Jumlah rerata skor total tiap aspek
 l : Jumlah aspek

5. Menentukan klasifikasi kategori kelayakan, cara pengubahannya diuraikan sebagai berikut:

- a. Menentukan skor tertinggi (ideal) setiap butir pernyataan. Skor tertinggi dari angket dengan skala Likert empat pilihan jawaban adalah 4.
- b. Menentukan skor terendah butir pernyataan. Skor terendah dari angket dengan skala Likert empat pilihan jawaban adalah 1.
- c. Menentukan jumlah kelas. Penelitian ini menggunakan skala Likert empat pilihan jawaban jadi jumlah kelas adalah 4.
- d. Menentukan jarak interval setiap kelas. Rumus yang digunakan untuk menentukan jarak interval sebagai berikut:

$$\text{Jarak Interval} = \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

$$\text{Sehingga, Jarak Interval} = \frac{4-1}{4} = 0,75.$$

- e. Jadi, klasifikasi kategori kelayakan dapat dibuat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 7. Tabel Klasifikasi Kategori Kelayakan

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	>3,25 s/d 4,00	Sangat Layak/Sangat Baik
2.	>2,50 s/d 3,25	Layak/Baik
3.	>1,75 s/d 2,50	Cukup Layak/Cukup Baik
4.	1,00 s/d 1,75	Tidak Layak/Tidak Baik

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Uji Coba

Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar ini menggunakan prosedur penyusunan modul oleh Daryanto (2013, 16-24) meliputi analisis kebutuhan modul, desain modul, implementasi, penilaian dan validasi serta jaminan kualitas. Sedangkan untuk pengambilan data menggunakan model pengembangan *R & D* oleh Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Anik Ghufro, dkk (2014: 6) menjadi empat tahapan yaitu: studi pendahuluan, pengembangan, uji lapangan dan desiminasi.

Selain itu model pengembangan ini menggunakan tahap validasi, uji coba, dan revisi yang menjadikan produk menjadi lebih baik. Proses validasi dilakukan dengan melibatkan dosen serta guru sebagai validator. Validasi meliputi validasi instrumen yang digunakan untuk validasi modul pembelajaran (kepada ahli materi dan ahli media) serta instrumen untuk proses pengambilan data di lapangan (uji lapangan awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional). Uji coba lapangan dilaksanakan sebanyak 3 kali, yaitu uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama, dan uji coba lapangan operasional. Pada setiap tahap uji coba lapangan terdapat beberapa revisi sehingga menjadikan modul pembelajaran lebih sempurna.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Evaluasi dan Validasi Ahli Materi

Evaluasi dan validasi ahli materi dilakukan oleh dua orang validator yaitu dua orang guru jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Analisis butir instrumen penelitian untuk ahli materi diadopsi dari kriteria modul yang baik oleh Daryanto (2013: 9) antara lain aspek *self instruction*, aspek *self contained*, aspek *stand alone*, aspek *adaptive* dan aspek *user friendly*.

Evaluasi dan validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Apabila hasil evaluasi dan validasi ternyata menyatakan bahwa modul tersebut tidak valid, maka modul tersebut perlu diperbaiki/direvisi sehingga menjadi valid. Data hasil evaluasi dan validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Data Hasil Penilaian Ahli Materi dalam Aspek *Self Instruction*

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi	4	3	3,50
2	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi yang dipelajari	4	3	3,50
3	Materi pembelajaran mudah dipahami dan dipelajari	4	3	3,50
4	Materi pembelajaran disusun secara sistematis	4	3	3,50
5	Materi pembelajaran dibahas secara rinci	3	3	3,00
6	Contoh yang mendukung kejelasan materi pembelajaran memadai	3	3	3,00
7	Gambar atau ilustrasi mendukung kejelasan materi pembelajaran	3	3	3,00
8	Soal-soal latihan atau tugas sesuai dengan materi pembelajaran yang dipelajari	4	3	3,50
9	Soal-soal latihan atau tugas mencakup seluruh	4	3	3,50

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
	materi pembelajaran dalam modul			
10	Soal-soal latihan atau tugas mendorong peserta didik untuk aktif	3	4	3,50
11	Soal-soal latihan atau tugas mendorong peserta didik untuk mandiri	3	4	3,50
12	Alat dan bahan yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran yang dipelajari	3	3	3,00
13	Isi pembelajaran dalam modul sesuai dengan kompetensi dasar	4	3	3,50
14	Penggunaan bahasa yang baik dan benar	4	3	3,50
15	Gaya bahasa komunikatif	3	3	3,00
16	Kalimat sederhana dan pendek	3	4	3,50
17	Penggunaan pertanyaan retorik yang baik dan benar	3	3	3,00
18	Ketersediaan rangkuman materi pembelajaran lengkap	4	3	3,50
19	Ketersediaan rangkuman materi pembelajaran yang jelas	4	3	3,50
20	Ketersediaan instrument penilaian yang jelas dan sesuai dengan kriteria ketuntasan	4	3	3,50
21	Ketersediaan keterangan kriteria ketuntasan minimal dalam pembelajaran	4	4	4,00
22	Ketersediaan pembahasan soal-soal latihan atau tugas	4	4	4,00
23	Ketersediaan kunci jawaban setiap soal latihan atau tugas	4	3	3,50
24	Ketersediaan referensi yang jelas	3	3	3,00
25	Ketersediaan referensi yang terpercaya	3	3	3,00
	Skor Total			84,50
	Rerata Skor Total			3,38

Rerata skor didapatkan dengan cara menjumlahkan skor indikator kemudian dibagi jumlah data/responden. Skor total merupakan jumlah dari rerata skor tiap indikator penilaian. Rerata total didapatkan dengan cara membagi skor total dengan jumlah indikator penilaian seperti telah dipaparkan dalam Tabel 7 pada BAB III.

Berdasarkan tabel 8 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah sebesar 3,00 dan skor tertinggi sebesar 4,00 dari skor maksimal 4. Rerata total aspek *self instruction* sebesar 3,38 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

Tabel 9. Data Hasil Penilaian Ahli Materi dalam Aspek *Self Contained*

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Isi materi pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi	4	3	3,50
2	Isi materi pembelajaran sesuai dengan silabus	4	3	3,50
Skor Total				7,00
Rerata Total				3,50

Berdasarkan tabel 9 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah sebesar 3,50 dan skor tertinggi sebesar 3,50 dari skor maksimal 4. Rerata total aspek *self contained* sebesar 3,50 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

Tabel 10. Data Hasil Penilaian Ahli Materi dalam Aspek *Stand Alone*

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Materi yang ada pada modul dapat digunakan tanpa bahan ajar lainnya	3	3	3,00
2	Materi yang ada pada modul dapat digunakan tanpa media interaktif lainnya	3	3	3,00
3	Materi yang ada pada modul dapat digunakan untuk pembelajaran kapanpun dan dimanapun	3	3	3,00
Skor Total				9,00
Rerata Total				3,00

Berdasarkan tabel 10 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian memperoleh skor total sebesar 9 dari total skor maksimal 12. Rerata total aspek *stand alone* sebesar 3,00 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Baik (Layak)”.

Tabel 11. Data Hasil Penilaian Ahli Materi dalam Aspek *Adaptive*

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Materi yang ada pada modul mengacu pada perkembangan iptek	4	3	3,50
2	Materi yang ada pada modul pembelajaran bersifat fleksibel atau luwes digunakan diberbagai perangkat keras	3	3	3,00
Skor Total				6,50
Rerata Total				3,25

Berdasarkan tabel 11 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah sebesar 3,00 dan skor tertinggi sebesar 3,50 dari skor maksimal 4. Rerata total aspek *adaptive* sebesar 3,25 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Baik (Layak)”.

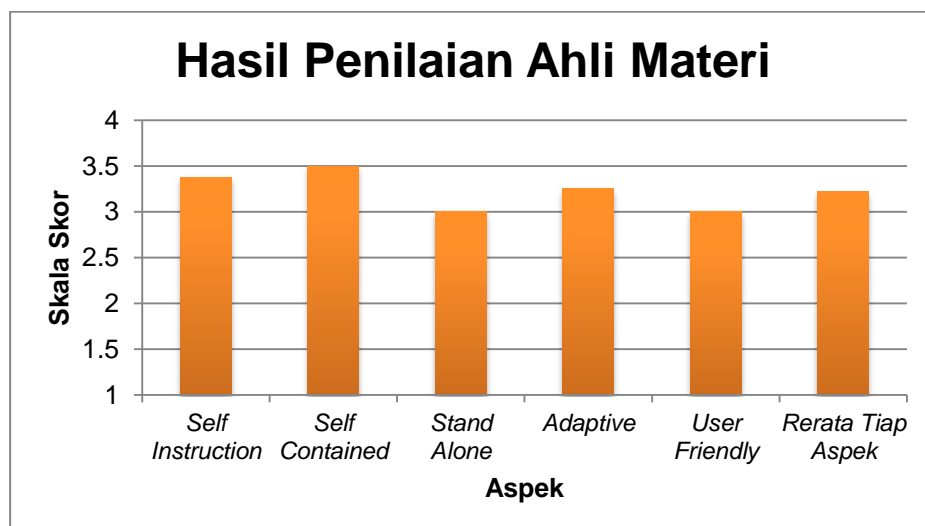
Tabel 12. Data Hasil Penilaian Ahli Materi dalam Aspek *User Friendly*

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Setiap instruksi dan paparan informasi mudah dipahami	3	3	3,00
2	Setiap instruksi dan paparan informasi mudah dipelajari	3	3	3,00
Skor Total				6,00
Rerata Total				3,00

Berdasarkan tabel 12 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian masing- masing memperoleh skor 3 dari skor maksimal 4. Rerata total aspek *user friendly* sebesar 3,00 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Baik (Layak)”.

Rerata skor total dari hasil evaluasi ahli materi berdasarkan jumlah rerata aspek *self instructional*, aspek *self contained*, aspek *stand alone*, aspek *adaptive*, dan aspek *user friendly* sebesar 3,22 dari nilai skor maksimal 4 dengan presentase sebesar 80,50% yang sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”. Selain itu tentunya ada beberapa masukan dan saran dari validator untuk dilakukan beberapa perbaikan pada media sebelum digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil evaluasi ahli materi dalam bentuk diagram batang tergambar sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Batang Hasil Evaluasi dan Validasi Ahli Materi

2. Analisis Data Hasil Evaluasi dan Validasi Ahli Media

Evaluasi dan validasi ahli media dilakukan oleh dua orang validator yaitu satu orang dosen jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Yogyakarta dan satu orang guru jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Analisis butir instrumen penelitian untuk ahli media diadopsi dari elemen mutu modul oleh Daryanto (2013: 9) antara lain aspek format, aspek organisasi, aspek daya tarik, aspek bentuk dan ukuran huruf, aspek ruang kosong (spasi) serta aspek konsistensi.

Evaluasi dan validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Apabila hasil evaluasi dan validasi ternyata menyatakan bahwa modul tersebut tidak valid, maka modul tersebut perlu diperbaiki/direvisi sehingga menjadi valid. Data hasil evaluasi dan validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 13 di bawah ini.

Tabel 13. Data Hasil Penilaian Ahli Media dari Aspek Format

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Penggunaan format kolom (tunggal atau multi) yang proporsional	3	3	3,00
2	Setiap instruksi dan paparan informasi mudah dipelajari	4	3	3,50
3	Penggunaan format kertas (vertikal atau horisontal) yang tepat	4	3	3,50
4	Penggunaan tanda-tanda (<i>icon</i>) untuk hal penting atau khusus	4	3	3,50
5	Tanda-tanda (<i>icon</i>) yang menarik	3	3	3,00
6	Tanda-tanda (<i>icon</i>) tidak mengandung unsur rasis	3	4	3,50
Skor Total				20,00
Rerata Total				3,33

Berdasarkan tabel 13 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah sebesar 3 dan skor tertinggi sebesar 3,5 dari skor maksimal 4. Rerata total aspek format sebesar 3,33 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

Tabel 14. Data Hasil Penilaian Ahli Media dari Aspek Organisasi

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Bagan cakupan materi terdapat di setiap materi pembelajaran	3	3	3,00
2	Isi materi pembelajaran disusun secara sistematis	4	3	3,50
3	Isi materi pembelajaran yang mudah dipahami dan dipelajari	4	3	3,50
4	Naskah, gambar dan ilustrasi mempermudah pemahaman	3	3	3,00
5	Gambar atau ilustrasi yang sesuai dengan materi pembelajaran	3	3	3,00
6	Jarak antar bab, antar unit dan antar paragraf yang proporsional	3	3	3,00
7	Jarak antar judul, sub judul dan uraian yang proporsional	3	3	3,00
Skor Total				22,00
Rerata Total				3,14

Berdasarkan tabel 14 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah sebesar 3 dan skor tertinggi sebesar 3,5 dari skor maksimal 4. Rerata total aspek organisasi sebesar 3,14 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Baik (Layak)”.

Tabel 15. Data Hasil Penilaian Ahli Media dari Aspek Daya Tarik

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Bagian sampul (cover) terdapat gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran	4	3	3,50
2	Bagian sampul (cover) menarik perhatian	4	3	3,50
3	Perpaduan gambar, bentuk dan ukuran huruf yang proporsional	4	3	3,50
4	Bagian isi modul terdapat ilustrasi, huruf tebal, miring, garis bawah atau warna pada hal penting	4	4	4,00
5	Ilustrasi, huruf tebal, miring, garis bawah atau warna memperjelas isi materi pembelajaran	3	4	3,50
6	Pemakaian gambar atau ilustrasi tidak mengandung unsur rasis	3	4	3,50
7	Penyajian petunjuk penyelesaian tugas dan latihan yang menarik	3	3	3,00
8	Bentuk penyajian tugas dan latihan yang tidak terlalu formal	3	3	3,00
Skor Total				27,50
Rerata Total				3,43

Berdasarkan tabel 15 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah sebesar 3,00 dan skor tertinggi sebesar 4,00 dari skor maksimal 4. Rerata total aspek daya tarik sebesar 3,43 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

Tabel 16. Data Hasil Penilaian Ahli Media dari Aspek Bentuk dan Ukuran Huruf

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Setiap instruksi dan paparan informasi mudah dipahami	3	3	3,00
2	Setiap instruksi dan paparan informasi mudah dipelajari	3	3	3,00
3	Perbandingan huruf antar judul, sub judul dan isi naskah yang proporsional	3	3	3,00
4	Penggunaan huruf kapital yang tepat dan sesuai	4	3	3,50

	dengan kaidah			
Skor Total				12,50
Rerata Total				3,12

Berdasarkan tabel 16 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah sebesar 3 dan skor tertinggi sebesar 3,5 dari skor maksimal 4. Rerata total aspek bentuk dan ukuran huruf sebesar 3,12 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Baik (Layak)”.

Tabel 17. Data Hasil Penilaian Ahli Media dari Aspek Ruang (Spasi Kosong)

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Ruang kosong sekitar judul bab dan sub bab yang proporsional	4	3	3,50
2	Ruang kosong pada batas tepi (<i>margin</i>) yang proporsional	4	3	3,50
3	Ruang kosong pada spasi antar kolom yang proporsional	4	3	3,50
4	Ruang kosong pada pergantian antar paragraf yang proporsional	4	3	3,50
Skor Total				14,00
Rerata Total				3,50

Berdasarkan tabel 17 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah sebesar 3 dan skor tertinggi sebesar 3,5 dari skor maksimal 4. Rerata total aspek ruang (spasi kosong) sebesar 3,5 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

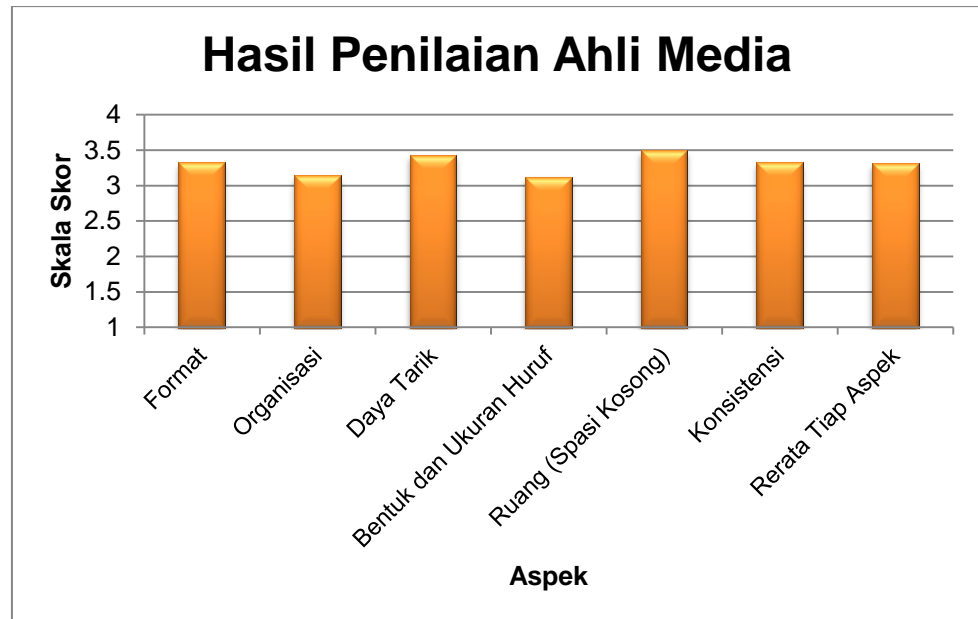
Tabel 18. Data Hasil Penilaian Ahli Media dari Aspek Ruang Konsistensi

No	Indikator Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Rerata Skor
1	Bentuk huruf yang konsisten antar halaman	3	3	3,00
2	Ukuran huruf yang konsisten antar halaman	4	3	3,50
3	Jarak spasi antar bab, antar unit dan antar paragraf yang konsisten	3	3	3,00
4	Jarak spasi antar judul, sub judul dan uraian yang konsisten	3	4	3,00
5	Tata letak penomoran yang konsisten	4	3	4,00
6	Tata letak gambar atau ilustrasi yang konsisten			3,50
Skor Total				20,00
Rerata Total				3,33

Berdasarkan tabel 18 maka dapat dilihat bahwa perolehan rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah sebesar 3 dan skor tertinggi sebesar 4 dari skor maksimal 4. Rerata total aspek konsistensi sebesar 3,33 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

Rerata skor total dari hasil evaluasi ahli media berdasarkan jumlah rerata aspek format, aspek organisasi, aspek daya tarik, aspek bentuk dan ukuran huruf, aspek ruang (spasi kosong), dan aspek konsistensi sebesar 3,31 dari nilai skor maksimal 4 dengan presentase sebesar 82,75% yang sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

Hasil evaluasi ahli materi dalam bentuk diagram batang tergambar sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Batang Hasil Evaluasi dan Validasi Ahli Media

3. Analisis Data Hasil Uji Coba Lapangan

Tingkat kelayakan modul dapat diketahui dari uji coba lapangan. Data yang didapat dilihat dari tingkat kelayakan modul yang digunakan dalam pembelajaran. Uji coba lapangan ini menggunakan 3 proses tahapan yaitu uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama dan uji coba lapangan operasional (Anik Ghufro, 2014: 9).

a. Uji Coba Lapangan Awal

Pengambilan data uji coba lapangan awal dilihat dari aspek media. Uji coba lapangan awal melibatkan tiga siswa kelas XI kompetensi keahlian Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Data hasil uji coba lapangan awal dapat dilihat pada tabel 19 berikut.

Tabel 19. Data Hasil Uji Coba Lapangan Awal

No	Indikator Penilaian	Rerata Skor
1	Sampul (<i>cover</i>) terdapat gambar dan teks yang menarik	3,67
2	Gambar pada sampul (<i>cover</i>) ada kaitannya dengan isi modul	3,67
3	Uraian teks mudah dibaca	3,00
4	Ukuran dan bentuk teks yang digunakan konsisten	4,00
5	Uraian teks dalam modul mudah untuk saya pahami dan pelajari	3,00
6	Tersedia gambar atau ilustrasi yang membantu saya dalam memahami materi	3,33
7	Gambar atau ilustrasi yang tersedia jelas	3,00
8	Gambar atau ilustrasi tidak menyinggung perasaan saya	3,33
9	Tersedianya gambar atau ilustrasi membuat modul ini semakin menarik	3,33
10	Tulisan pada sampul jelas dan dapat dibaca	3,67
11	Penggunaan komposisi warna yang pas dan sesuai	3,00
Total		37,00
Rerata Total		3,36

Berdasarkan data hasil uji coba lapangan awal, rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah 3,00 dan skor tertinggi 3,67 dari nilai maksimal 4. Rerata total dari uji coba lapangan awal sebesar 3,36 dari nilai maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

b. Uji Coba Lapangan Utama

Pengambilan data uji coba lapangan utama mengenai kelayakan modul pembelajaran tahap kedua dilihat dari aspek media. Uji coba lapangan utama melibatkan enam siswa kelas XI kompetensi keahlian Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Data hasil uji coba lapangan utama dapat dilihat pada tabel 20 berikut.

Tabel 20. Data Hasil Uji Coba Lapangan Utama

No	Indikator Penilaian	Rerata Skor
1	Sampul (<i>cover</i>) terdapat gambar dan teks yang menarik	3,50
2	Gambar pada sampul (<i>cover</i>) ada kaitannya dengan isi modul	3,50
3	Uraian teks mudah dibaca	3,50
4	Ukuran dan bentuk teks yang digunakan konsisten	3,67
5	Uraian teks dalam modul mudah untuk saya pahami dan pelajari	3,00
6	Tersedia gambar atau ilustrasi yang membantu saya dalam memahami materi	3,33
7	Gambar atau ilustrasi yang tersedia jelas	3,16
8	Gambar atau ilustrasi tidak menyinggung perasaan saya	3,50
9	Tersedianya gambar atau ilustrasi membuat modul ini semakin menarik	3,50
10	Tulisan pada sampul jelas dan dapat dibaca	3,33
11	Penggunaan komposisi warna yang pas dan sesuai	3,33
Total		37,32
Rerata Total		3,39

Berdasarkan data hasil uji coba lapangan utama, rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah 3,00 dan skor tertinggi 3,67 dari skor maksimal 4. Rerata total dari uji coba lapangan utama sebesar 3,39 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

c. Uji Coba Lapangan Operasional

Pengambilan data uji coba lapangan operasional dilaksanakan guna mengetahui kelayakan modul pada saat digunakan dalam proses pembelajaran. Uji coba lapangan operasional mengambil hasil data dari aspek materi, aspek media, dan aspek pembelajaran modul yang melibatkan tiga puluh siswa kelas X dengan kompetensi keahlian Teknik

Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Data hasil uji coba lapangan operasional dapat dilihat pada tabel 21 berikut.

Tabel 21. Data Hasil Uji Coba Lapangan Operasional dari Aspek Materi

No	Indikator Penilaian	Rerata Skor
1	Modul membahas mengenai teknik elektronika dasar	3,50
2	Isi modul sesuai dengan materi pembelajaran yang dipelajari	3,37
3	Alat dan bahan yang digunakan dalam modul tersedia saat melakukan praktikum	3,30
4	Terdapat rangkuman materi pembelajaran diakhir bab	3,40
5	Kalimat dalam modul sederhana sehingga saya mudah memahaminya	3,40
6	Modul menggunakan sapaan akrab	3,23
7	Bahasa dalam modul sopan dan tidak menyinggung perasaan	3,47
8	Saya tidak merasa bingung dengan bahasa yang digunakan di dalam modul	3,23
9	Terdapat soal-soal latihan dan tugas	3,33
10	Soal-soal latihan dan tugas sesuai dengan materi yang dipelajari	3,57
Total		33,80
Rerata Total		3,38

Berdasarkan data hasil uji coba lapangan operasional dari aspek materi, rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah 3,23 dan skor tertinggi 3,57 dari skor maksimal 4. Rerata total uji coba lapangan operasional dari aspek materi sebesar 3,38 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

Tabel 22. Data Hasil Uji Coba Lapangan Operasional dari Aspek Media

No	Indikator Penilaian	Rerata Skor
1	Sampul (<i>cover</i>) terdapat gambar dan teks yang menarik	3,27
2	Gambar pada sampul (<i>cover</i>) ada kaitannya dengan isi modul	3,27
3	Uraian teks mudah dibaca	3,27
4	Ukuran dan bentuk teks yang digunakan konsisten	3,27

No	Indikator Penilaian	Rerata Skor
5	Uraian teks dalam modul mudah untuk saya pahami dan pelajari	3,33
6	Tersedia gambar atau ilustrasi yang membantu saya dalam memahami materi	3,57
7	Gambar atau ilustrasi yang tersedia jelas untuk dilihat	3,20
8	Gambar atau ilustrasi tidak menyinggung perasaan saya	3,37
9	Tersedianya gambar atau ilustrasi membuat modul ini semakin menarik	3,30
10	Tulisan pada sampul jelas dan dapat dibaca	3,40
11	Penggunaan komposisi warna yang pas dan sesuai	3,47
Total		36,70
Rerata Total		3,34

Berdasarkan data hasil uji coba lapangan operasional dari aspek media, rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah 3,20 dan skor tertinggi 3,47 dari skor maksimal 4. Rerata total uji coba lapangan operasional dari aspek media sebesar 3,34 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

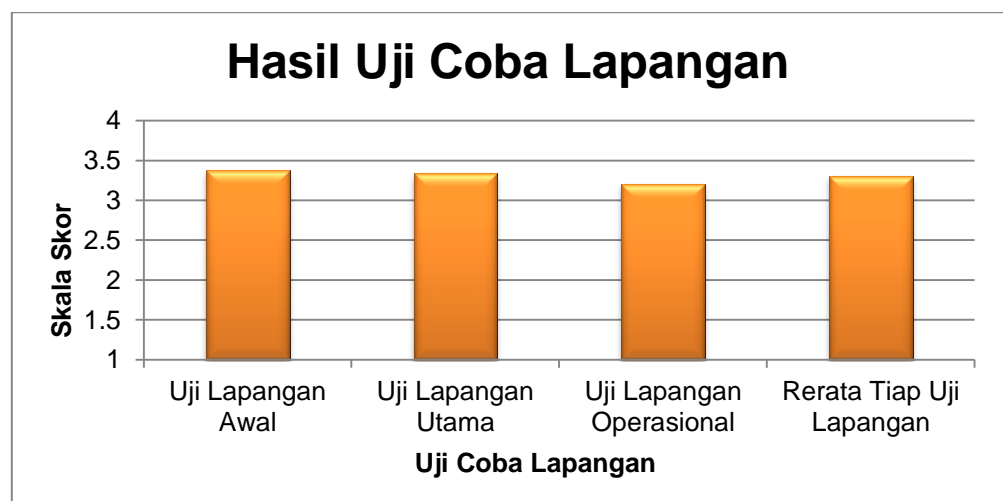
Tabel 23. Data Hasil Uji Coba Lapangan Operasional dari Aspek Implementasi

No	Indikator Penilaian	Rerata Skor
1	Saya tertarik belajar dengan menggunakan modul	3,30
2	Saya cukup menggunakan modul, tidak perlu menggunakan buku atau bahan ajar lainnya	3,33
3	Saya dimudahkan dalam mempelajari materi dengan menggunakan modul	3,13
4	Bagi saya, modul merupakan bahan ajar cetak yang praktis	3,37
5	Saya lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan modul	3,13
6	Saya lebih semangat belajar menggunakan modul dibandingkan dengan bahan ajar lainnya	3,13
7	Saya belajar lebih aktif dengan menggunakan modul	3,27
8	Saya belajar lebih mandiri dengan menggunakan modul	3,07
9	Saya bisa belajar sendiri dengan menggunakan modul	3,20
Total		28.90
Rerata Total		3,21

Berdasarkan data hasil uji coba lapangan operasional dari aspek implementasi, rerata skor indikator penilaian memperoleh skor terendah 3,07 dan skor tertinggi 3,33 dari skor maksimal 4. Rerata total uji coba lapangan operasional dari aspek implementasi sebesar 3,21 dari skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Baik (Layak)”.

Jumlah rerata skor total tiap aspek dari aspek materi, aspek media dan aspek implementasi sebesar 9,93. Jadi, rerata skor total tiap instrumen sebesar 3,31 dari nilai skor maksimal 4 sesuai dengan tabel 7 pada BAB III sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Baik (Sangat Layak)”.

Hasil uji lapangan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Batang Hasil Uji Coba Lapangan

4. Validitas Instrumen

Validitas instrument ini merupakan pengujian instrument yang ditujukan untuk instrument respon siswa. Setelah instrument

dikonsultasikan kepada ahli, selanjutnya diujicobakan kepada 30 responden siswa kelas X TAV 2 sebelum diujicobakan kepada subyek yaiu kelas X TAV 1 untuk mengetahui valid tidaknya instrument. Selanjutnya dilakukan perhitungan validitas tiap butir dari instrument. Berikut merupakan hasil dari perhitungan pada instrument butir 1.

Tabel 24. Analisis Validitas Butir 1

No.	Responden	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	Siswa 1	3	93	279	9	8649
2	Siswa 2	3	94	282	9	8836
3	Siswa 3	4	103	412	16	10609
4	Siswa 4	3	100	300	9	10000
5	Siswa 5	4	108	432	16	11664
6	Siswa 6	3	105	315	9	11025
7	Siswa 7	3	99	297	9	9801
8	Siswa 8	3	88	264	9	7744
9	Siswa 9	4	99	396	16	9801
10	Siswa 10	3	100	300	9	10000
11	Siswa 11	4	93	372	16	8649
12	Siswa 12	4	90	360	16	8100
13	Siswa 13	4	100	400	16	10000
14	Siswa 14	4	89	356	16	7921
15	Siswa 15	3	97	291	9	9409
16	Siswa 16	3	96	288	9	9216
17	Siswa 17	4	105	420	16	11025
18	Siswa 18	4	102	408	16	10404
19	Siswa 19	3	98	294	9	9604
20	Siswa 20	4	103	412	16	10609
21	Siswa 21	4	105	420	16	11025
22	Siswa 22	3	92	276	9	8464
23	Siswa 23	3	96	288	9	9216
24	Siswa 24	3	98	294	9	9604
25	Siswa 25	3	91	273	9	8281
26	Siswa 26	4	108	432	16	11664
27	Siswa 27	3	90	270	9	8100
28	Siswa 28	4	104	416	16	10816
29	Siswa 29	4	107	428	16	11449
30	Siswa 30	4	90	360	16	8100
Jumlah		105	2943	10335	375	289785

$$\begin{aligned}\sum x &= 105 \\ \sum x^2 &= 375\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum y &= 2943 \\ \sum y^2 &= 289785\end{aligned}$$

$$\sum xy = 10335$$

Untuk mengetahui validitas setiap butir instrumen dapat diketahui dengan mengkorelasikan skor butir (x) dan jumlah skor (y). berikut merupakan rumus perhitungannya.

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)\{(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}}$$

$$r_{xy} = 30(10335) - (105)(2943) / \sqrt{\{30(375) - (105)^2\}\{30(289785) - (2943)^2\}}$$

$$r_{xy} = 0,383$$

Dari nilai r perhitungan kemudian dibandingkan dengan nilai r pada tabel r pada signifikansi 5%. untuk mempermudah peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS 21. (Diakses dari <http://qmc.binus.ac.id/2014/11/01/u-j-i-v-a-l-i-d-i-t-a-s-d-a-n-u-j-i-r-e-l-i-a-b-i-l-i-t-a-s/>) r tabel pada signifikansi 5% untuk jumlah responden 30 adalah 0,361. Butir instrumen dinyatakan valid jika nilai r hitung > dari r tabel.

Berikut hasil perhitungan nilai r dan validitasnya :

Tabel 25. Analisa validitas butir instrumen.

No.	Butir	r hitung	r table	Keterangan
1	1	0,384	0.361	Valid
2	2	0,380	0.361	Valid
3	3	0,475	0.361	Valid
4	4	0,480	0.361	Valid
5	5	0,404	0.361	Valid
6	6	0,605	0.361	Valid
7	7	0,420	0.361	Valid
8	8	0,455	0.361	Valid
9	9	0,637	0.361	Valid
10	10	0,509	0.361	Valid
11	11	0,480	0.361	Valid
12	12	0,443	0.361	Valid
13	13	0,513	0.361	Valid

No.	Butir	r hitung	r table	Keterangan
14	14	0,367	0.361	Valid
15	15	0,413	0.361	Valid
16	16	0,424	0.361	Valid
17	17	0,491	0.361	Valid
18	18	0,577	0.361	Valid
19	19	0,555	0.361	Valid
20	20	0,401	0.361	Valid
21	21	0,384	0.361	Valid
22	22	0,510	0.361	Valid
23	23	0,782	0.361	Valid
24	24	0,569	0.361	Valid
25	25	0,491	0.361	Valid
26	26	0,421	0.361	Valid
27	27	0,579	0.361	Valid
28	28	0,495	0.361	Valid
29	29	0,551	0.361	Valid
30	30	0,339	0.361	Valid

5. Reliabilitas instrument

Rumus *Alpha* digunakan dalam perhitungan instrumen pendapat untuk peserta didik. Perhitungan dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$\text{Nilai varians butir instrument nomor 1, } \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{x^2}{N}}{N} = \frac{375 - \frac{105^2}{30}}{30} = 0,25$$

Selanjutnya perhitungan varians untuk butir nomor 2 sampai 30 dapat dihitung dengan cara yang sama seperti butir nomor 1 di atas.

Tabel 26. Hasil Varians Tiap Butir Instrumen Peserta Didik

Butir	Varians	Butir	Varians	Butir	Varians
1	0,25	11	0,42	21	0,31
2	0,23	12	0,19	22	0,21
3	0,21	13	0,26	23	0,58
4	0,24	14	0,19	24	0,18
5	0,37	15	0,28	25	0,31
6	0,49	16	0,43	26	0,16
7	0,30	17	0,31	27	0,31
8	0,38	18	0,38	28	0,42
9	0,22	19	0,26	29	0,30
10	0,24	20	0,24	30	0,44
Jumlah					9,11

Jumlah Varians tiap butir instrument sebesar 9,11 sedangkan nilai

$$\text{varians total instrument, } \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{X^2}{N}}{N} = \frac{289785 - \frac{2943^2}{30}}{30} = 35,89$$

Jadi, nilai reliabelitas untuk instrumen peserta didik adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{30}{30-1} \right] \left[1 - \frac{9,11}{35,89} \right]$$

$$r_{11} = [1,03][0,74]$$

$$r_{11} = 0,768$$

Sedangkan hasil perhitungan reliabelitas instrument peserta didik menggunakan software SPSS 21 dapat dilihat pada tabel berikut:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.769	30

Hasil perhitungan di atas jika dibandingkan dengan kategori koefisien reliabilitas pada tabel 5, maka instrumen kelayakan untuk peserta didik termasuk reliabel.

C. Kajian Produk

Produk akhir dari penelitian dan pengembangan ini yaitu menghasilkan Modul Pembelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X. pengembangan modul pembelajaran ini menggunakan metode pengembangan dengan enam tahap, yaitu analisis kebutuhan modul, desain

modul, implementasi, penilaian, evaluasi dan validasi, serta jaminan kualitas sebagaimana yang dipaparkan oleh Daryanto (2013: 16) sehingga diharapkan dapat menghasilkan modul pembelajaran yang baik dan berkualitas.

Kompetensi yang harus dicapai dalam modul adalah kompetensi dasar yang termuat dalam silabus Teknik Elektronika Dasar pada Kurikulum 2013, antara lain:

Tabel 27. Kompetensi Dasar Teknik Elektronika Dasar Semester 2

Kompetensi Dasar	
1.	Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika.
2.	Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.
3.	Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika.
4.	Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop

Sasaran utama pengguna Modul Teknik Elektronika Dasar yaitu siswa kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammdadiyah 1 Bantul. Alasan pemilihan sasaran tersebut karena dalam pengamatan studi pendahuluan peneliti melihat bahwa siswa kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammdadiyah 1 Bantul belum mempunyai bahan ajar pegangan yang dapat digunakan untuk belajar mandiri. Materi modul pembelajaran yang dikembangkan berasal dari beberapa referensi yang berupa buku antara lain: 1) Kode dan Sistem Bilangan oleh Arizal Amin,dkk; 2) Gerbang Logika oleh Arizal Amin,dkk; 3) Electronics Fundamentals oleh Thomas Floyd; 4) Elektronika Digital oleh Roger Tokhem; 5) Job Sheet Prektikum Elektronika Analog oleh Umi Rohayati.

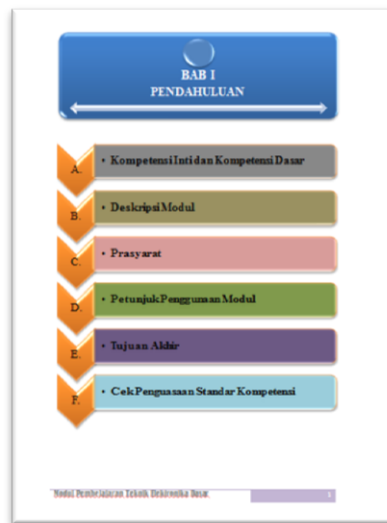
Kisi-kisi Modul Pembelajaran Teknik Elektronika Dasar yang dihasilkan berasal dari proses penyusunan *draft* modul pembelajaran. Judul

modul pembelajaran yang digunakan yaitu Modul Teknik Elektronika Dasar Kelas X Semester 2. Bahasa yang digunakan dalam modul pembelajaran yaitu Bahasa Indonesia dengan tambahan bahasa percakapan sehari-hari sesuai usia peserta didik. Garis besar rancangan modul meliputi pendahuluan, pembelajaran, dan evaluasi. Pendahuluan dalam Bab I terdiri dari kompetensi inti dan kompetensi dasar, deskripsi modul, prasyarat, petunjuk penggunaan modul, tujuan akhir, dan cek penguasaan standar kompetensi. Pembelajaran pada Bab II terdiri dari empat materi pembelajaran, yaitu konversi bilangan; aljabar boolean; gerbang logika; dan flip-flop.

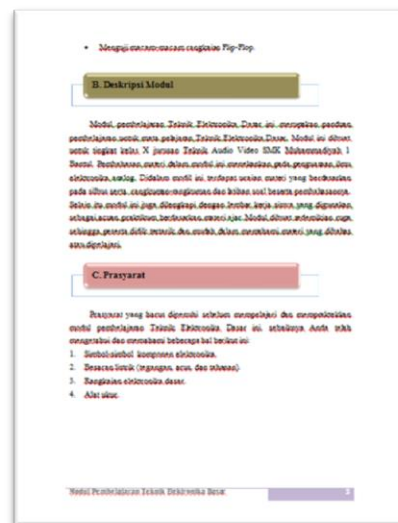
Berikut adalah beberapa gambar yang modul yang telah dikembangkan:



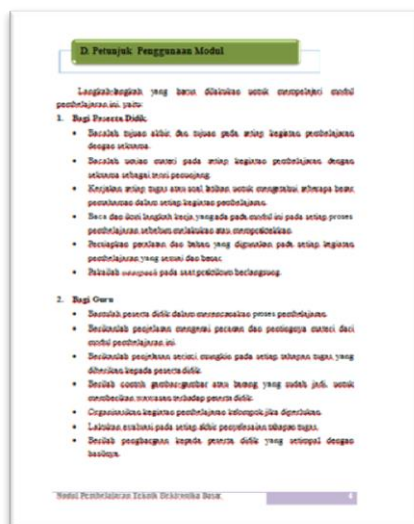
Gambar 5. Cover Modul



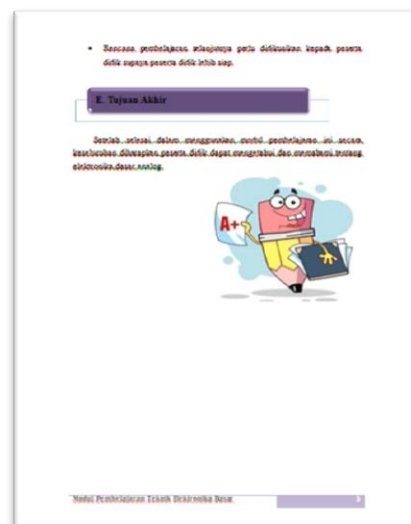
Gambar 6. Tampilan Awal BAB I



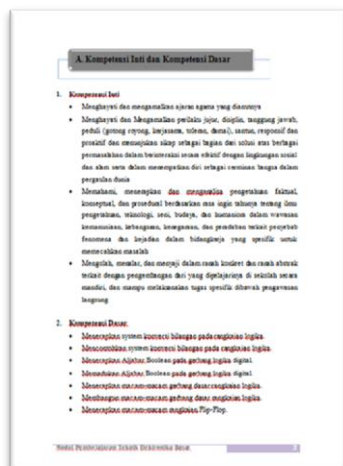
Gambar 7. Tampilan Deskripsi Modul dan Prasyarat



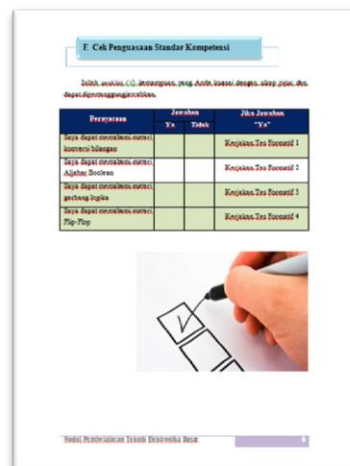
Gambar 8. Tampilan Petunjuk Penggunaan



Gambar 9. Tampilan Tujuan Akhir



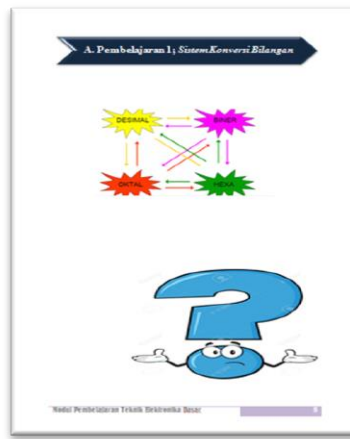
Gambar 10. Tampilan Kompetensi



Gambar 11. Tampilan Cek Kemampuan



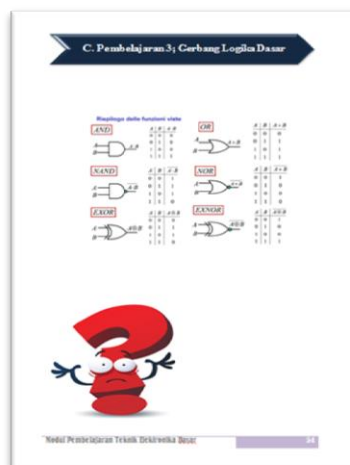
Gambar 12. Tampilan Awal BAB II



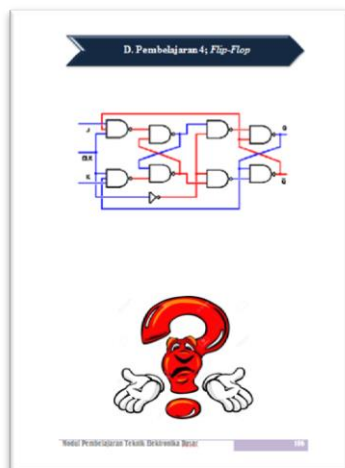
Gambar 13. Tampilan Awal Pembelajaran 1



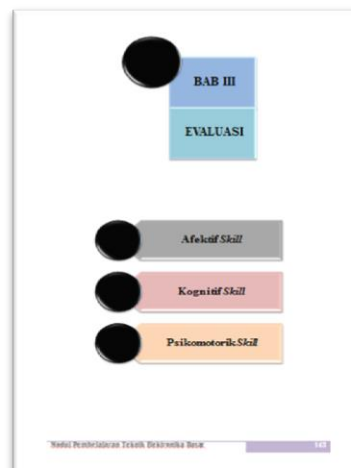
Gambar 14. Tampilan Awal Pembelajaran 2



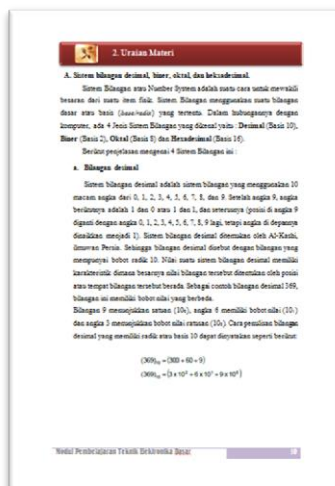
Gambar 15. Tampilan Awal Pembelajaran 3



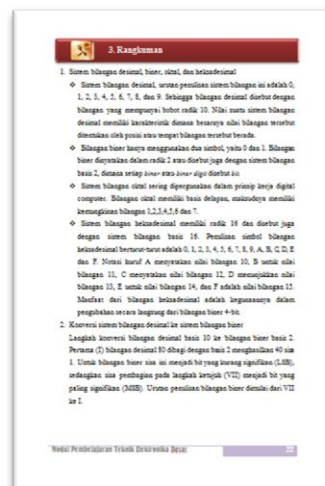
Gambar 16. Tampilan Awal Pembelajaran 4



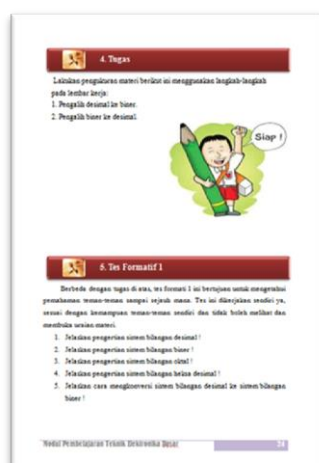
Gambar 17. Tampilan Awal BAB III



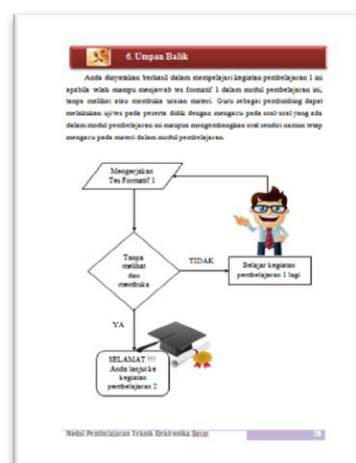
Gambar 18. Tampilan Uraian Materi



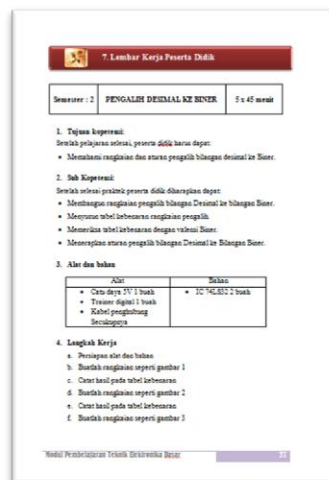
Gambar 19. Tampilan Rangkuman Materi



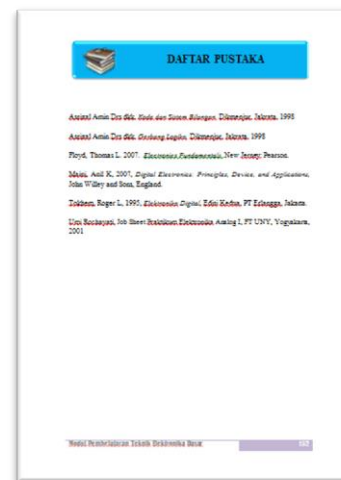
Gambar 20. Tampilan Tugas dan Tes Formatif



Gambar 21. Umpan Balik



Gambar 22. Tampilan Lembar Kerja Siswa



Gambar 23. Tampilan Daftar Pustaka

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Semester Genap Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul menunjukkan bahwa modul pembelajaran secara keseluruhan layak digunakan sebagai bahan ajar. Kelayakan tersebut dibuktikan dari hasil evaluasi oleh ahli materi, ahli media, uji coba lapangan kepada siswa.

1. Ahli Materi

Berdasarkan penilaian ahli materi, kelayakan modul pembelajaran mencapai nilai rata-rata total sebesar 3,22 dari nilai maksimal 4. Dengan beberapa masukan sebagai berikut :

- 1) Perbaikan pada tata tulis untuk istilah bahasa asing
- 2) Penambahan materi pada bab II tentang Aljabar Boolean
- 3) Memperjelas ilustrasi gambar
- 4) Perbaikan pada tujuan pembelajaran

Hal ini dapat diartikan bahwa ahli materi menyatakan bahwa modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dalam kategori “layak” digunakan sebagai media pembelajaran. Namun, meskipun demikian tidak menutup kemungkinan nantinya perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dari para ahli materi.

2. Ahli Media

Berdasarkan penilaian ahli media, kelayakan modul pembelajaran mencapai nilai rata-rata total sebesar 3,31 dari nilai maksimal 4. Dengan beberapa masukan sebagai berikut :

- 1) Ilustrasi pada setiap pergantian bab dibuat lebih menarik
- 2) Jarak spasi dibuat tidak terlalu jauh
- 3) Memperjelas ilustrasi gambar

Hal ini dapat diartikan bahwa ahli media menyatakan bahwa modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dalam kategori “sangat layak” digunakan sebagai media pembelajaran. Namun, meskipun demikian tidak menutup kemungkinan nantinya perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dari para ahli media.

3. Uji Lapangan

Berdasarkan uji lapangan modul pembelajaran yang dilakukan terhadap peserta didik sebanyak 30 orang kelas X dan 9 orang kelas XI, diperoleh nilai rata-rata total 3,31 dari nilai maksimal 4. Hal ini dapat diartikan bahwa modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dalam kategori “sangat baik” untuk digunakan peserta didik kelas

X Jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Peserta didik dapat memahami materi dan tertarik belajar dengan menggunakan modul pembelajaran, yang didesain dengan tampilan gambar dan isi materi yang mudah dipahami.

Berdasarkan penilaian ahli di atas dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan penilaian kelayakan modul pembelajaran berdasarkan ahli materi rata-rata menilai dalam kategori “layak”, berdasarkan ahli media rata-rata menilai dalam kategori “sangat layak” dan respon peserta didik, termasuk dalam kategori “sangat baik”. Maka, dari ketiga penilaian tersebut dapat diartikan bahwa modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar layak digunakan sebagai sumber belajar untuk kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul dan diharapkan mampu membantu kinerja guru dalam penyampaian materi dan juga diharapkan peserta didik dapat belajar secara aktif dan mandiri. Berikut rangkuman beberapa kesan dan saran dari responden terkait dengan media antara lain :

- 1) Media pembelajaran ini dapat mendukung dalam memahami pembelajaran.
- 2) Adanya media pembelajaran ini menambah motivasi belajar.
- 3) Modul media pembelajaran sangat membantu dalam pembelajaran
- 4) Modul buku panduan dapat diperingkas lagi.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Produk modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK Muhammadiyah 1 Bantul dikembangkan berdasarkan model pengembangan R & D Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Anik Ghufroon dengan empat tahapan, yaitu (1) Studi Pendahuluan; (2) Pengembangan; (3) Uji Lapangan; (4) Diseminasi.
2. Kelayakan produk berupa modul pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar yang dikembangkan telah dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 1 Bantul dengan didasarkan atas beberapa hal seperti berikut:
 - a. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan modul pembelajaran menurut ahli materi yang mencakup aspek *self instructional*, aspek *self contained*, aspek *stand alone*, aspek *adaptive* dan aspek *user friendly* mencapai nilai rata-rata total 3,22 dari nilai maksimal 4, dapat disimpulkan bahwa kelayakan dari segi materi produk yang dikembangkan adalah layak digunakan dalam pembelajaran.
 - b. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan modul pembelajaran menurut ahli media yang mencakup aspek format, aspek organisasi, aspek daya tarik, aspek bentuk dan ukuran huruf, aspek ruang (spasi kosong) dan aspek konsistensi mencapai nilai rata-rata total 3,31 dari nilai maksimal 4, dapat

disimpulkan bahwa kelayakan dari segi media produk yang dikembangkan adalah sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

- c. Berdasarkan penilaian keseluruhan aspek angket respon oleh peserta didik memperoleh nilai rata-rata total 3,31 sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas produk yang dikembangkan adalah sangat baik untuk digunakan.

B. Keterbatasan Produk

1. Penyampaian materi modul pembelajaran dalam kegiatan uji lapangan sebatas satu kegiatan pembelajaran untuk mewakili seluruh kegiatan pembelajaran dalam modul.
2. Produk adalah media cetak sehingga membutuhkan perawatan agar tidak mudah rusak dan hilang.
3. Biaya percetakan *full colour* lebih mahal daripada modul pembelajaran dengan warna hitam putih.

C. Saran

Untuk mengikuti perkembangan teknologi pengembangan media selanjutnya dapat ditambahkan materi dengan menggunakan simulasi yang lebih bervariasi. serta mencakup materi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim Sumarno. (2012). *Perbedaan Penelitian dan Pengembangan*. <http://blog.elearning.unesa.ac.id/alim-sumarno/perbedaan-penelitian-dan-pengembangan>, diakses tanggal 19 Juli 2015, Pukul 19.30 WIB.
- Annafi', M. F. (2014). *Pengembangan Modul Pembelajaran Kerja Bengkel Elektronika Berbasis Problem Solving Kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Mekatronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul*. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Aries Alfian Prasetyo, dkk. (2016) *The Blended Learning Accomplishment Of Computer And Network Engineering Expertise Program In Vocational Schools*. diakses melalui <http://journal.uny.ac.id/index.php/jptk/article/view/12295> pada 16 Februari 2017 22.30 WIB.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Rev.ed. jakarata : PT Raja Grafindo Persada.
- Danim, Sudarwan. (2010). *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Daryanto, D. (2013). *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media.
- Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Tahun (2008) tentang Teknik Penyusunan Modul.
- Direktorat Tenaga Kependidikan. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ghufron, A., Purbani, W., & Sumardinarsih, S. (2014). *Panduan Penelitian dan Pengembangan (edisi revisi)*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNY.
- Herry. (1998). *Punya kompetensi tanpa soft skill*, Diakses dari <http://alisofyan.net/?p=95> diakses pada tanggal 20 Juli 2015, Pukul 20.15 WIB.
- Jatmiko, Wahyu. (2014). *Pengembangan Modul Pembelajaran Pengukuran Besaran Listrik dengan Alat Ukur Analog dan Digital Kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Mekatronika SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul*. Skripsi. FT UNY.

- Kuswanto, Dwi. (2010). *Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Diklat Melakukan Pekerjaan Tangan Dengan Mesin Frais di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman*. Skripsi. FT UNY.
- Luh Astiti, dkk. (2016) *The Development Of Project Based Learning E-Module For The Subject Of Computer Graphics*. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jptk/article/view/12300/8758> pada 16 Februari 2017 22.17 WIB.
- Majid, Abdul. (2006). *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. (2004), *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Penerbit PT. Remaja Rosdakarya Offset – Bandung.
- Nasution. (2008). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nuryake Fajaryati, dkk. (2016) *E-Module Development For The Subject Of Measuring Instruments And Measurement In Electronics Engineering Education*. diakses melalui <http://journal.uny.ac.id/index.php/jptk/article/view/12302> pada 16 Februari 2017 22.22 WIB.
- Novitasari, Lisa. (2014). *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendidikan Karakter Pada Standar Kompetensi Pengukuran Kompetensi Elektronika Untuk Siswa Kelas X SMK Hamong Putera II Pakem*. Skripsi. FT UNY
- Rahmawati, Cahyaningtyas. (2014). *Penyusunan Modul Pembelajaran KKPI Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet di SMK Negeri 1 Depok*. Skripsi. FT UNY.
- Rustyah. (1982). *Punya kompetensi tanpa soft skill*, Diakses dari <http://alisofyan.net/?p=95> diakses pada hari Senin tanggal 20 Juli 2015, Pukul 20.15 WIB.
- Sadiman, Arief S. dkk. 2014. *Media Pendidikan: Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana, Nana, Ahmad Rivai. (2007). *Teknologi Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Suharjiono. (2013). *Pengembangan Media Modul Alat Ukur Presisi Siswa Kelas X di Smk Muhammadiyah 1 Bantul*. Skripsi. FT UNY.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sungkono, dkk. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: FIP UNY.
- Triton. (2006). *Tingkat Reliabilitas dengan Menggunakan Metode Alpha Cronbach's*.
 Dari <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab1HTML/2008200404MNBA/BI/page52.html> diakses pada hari Senin tanggal 20 Juli 2015 pukul 21.15 WIB.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Dari <http://litbang.pu.go.id/sni/data/sni/upload/legalaspek/uu-18-th2002.pdf>, diakses pada hari Senin tanggal 20 Juli 2015 pukul 21.15 WIB.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Dari http://hukum.unsrat.ac.id/uu/uu_13_03.htm diakses pada hari Senin tanggal 20 Juli 2015 pukul 21.15 WIB.
- Vembriarto. (1985). *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita.
- Widodo, Chomsin S. dan Jasmadi. (2008). *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Widoyoko, Eko Putro. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Dekan FT UNY



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 568155 pos: 276, 289, 292. (0274) 566734. Fax. (0274) 566734
Website : <http://ft.uny.ac.id>, email : ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00502

No : 0840/H34/PL/2016
Lamp : -
Hal : Ijin Penelitian

10 Mei 2016

Yth.

1. Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
2. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
3. Bupati Bantul c.q. Kepala Badan Perencanaan dan pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Bantul Bantul
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Bantul
5. PDM Kabupaten Bantul
6. Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengembangan Modul Mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No	Nama	No. Mhs.	Program Studi	Lokasi
1.	Dwi Armanda	11502244008	Pend. Teknik Elektronika	SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu

Nama : Dr. Priyanto, M.Kom.
NIP : 19620625 198503 1 002

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Mei 2016 s/d Juli 2016

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,

Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Gubernur DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/W/247/5/2016

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **0840/H34/PL/2016**
Tanggal : **10 MEI 2016** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 57 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJIZINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **DWI ARMANDA** NIP/NM : **11502244008**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA- S1, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **11 MEI 2016 s.d 11 AGUSTUS 2016**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui instansi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Senda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website edbang.jogjapro.go.id dan menunjukkan orisinal yang sudah disahkan dan ditubuhi cap instansi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website edbang.jogjapro.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **11 MEI 2016**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tertudung :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN

Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari BAPPEDA Bantul

 PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH (B A P P E D A) Jln. Robert Walter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367756 Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id	
SURAT KETERANGAN/IZIN Nomor : 070 / Reg / 2205 / S1 / 2016	
Menunjuk Surat	Dari : Sekretaris Daerah Dfr Tanggal : 11 Mei 2016 Nomor : 070-REG/2476/2016 Perihal : P. MOHONAN SURAT IJIN PENELITIAN
Mengingat	a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2006 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul; b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 16 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta; c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang (a) Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul
Ditujukan kepada	DWI ARMANDA Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) Karangmalang, Yogyakarta 3308172408930001 085643450225 PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL 12 Mei 2016 s/d 11 Agustus 2016
Lokasi:	SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
Waktu:	12 Mei 2016 s/d 11 Agustus 2016
Dengan ketentuan sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (mohyam, dengan instansi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait di an maksud dari surat mendapatkan petunjuk seputuhnya; 2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku; 3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan; 4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk foto copy (FCU) dan Audio copy kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul seluruh akses melaksanakan kegiatan; 5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas; 6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan 7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah. 	
Dikeluarkan di : Bantul Pada tanggal : 12 Mei 2016	
An Kepala Kepala Bidang Data Penelitian dan Pengkajian dan Sub. Kasubbid  Helly Endang, S.P., M.P. NIP. 197106011958032004	
Tembusan disampaikan kepada Yth. <ol style="list-style-type: none"> 1. Bupati Kab. Bantul (sebagai laporan) 2. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul 3. Ka. Dinas Pendidikan Menengah dan Non Formal Kab. Bantul 4. Ka. SMK Muhammadiyah 1 Bantul 5. Dekan Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta 6. Yang Bersangkutan (Pemohon) 	

Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data

MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH BANTUL	
	SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL TEKNIK AUDIO VIDEO, REKAYASA PERANGKAT LUNAK, TEKNIK PEMESINAN, TEKNIK KENDARAAN RINGAN Terakreditasi A Jl. Panangtjile Km 12, Mending, Trinenggo, Bantul, Telp (0274) 7460038, Fax (0274) 367064 E. smkmuht1bantul@yahoo.com
	

SURAT KETERANGAN
No :002/KET//III.4.AU/A/2016

Assalamu'alaikum W.W

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMK Muhammadiyah 1 Bantul,menerangkan bahwa

Nama	: DWI ARMANDA
NIM	: 11502244008
Program	: Pendidikan Teknik Elektronika
Jurusan	: Pendidikan Teknik Elektronika

Telah melaksanakan penelitian dengan kegiatan sebagai berikut :

Waktu	: 12 Mei s.d 11 Agustus 2016
Tujuan	: Penelitian tugas akhir Skripsi
Judul	: Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Audio Video Di SM Muhammadiyah 1 Bantul

Demikian keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum W.W

Bantul, 20 Dulqa'dah 1437 H
22 Agustus 2016 M

Kepala Sekolah


WIDADA S.Pd
NIP. 196902122000121002




Management System
ISO 9001:2008
www.tuv.com
© 2008/09/01



Lampiran 5. Surat Keputusan Pembimbing Dekan FT UNY

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 65/ELK/Q-I/III/2015
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

- Menimbang** : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011.

MEMUTUSKAN

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : Dr. Priyanto, M.Kom
Bagi mahasiswa :
Nama/No.Mahasiswa : **Dwi Armanda /11502244008**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Skripsi : *Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul*

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 25 Maret 2015



Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II, FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan

Lampiran 6. Kartu Bimbingan Skripsi

INSTRUKSI PENYUSUNAN KARTU BIMBINGAN
KARTU BIMBINGAN HARUS DIISI DENGAN
Nama : ...
No. : ...
Tempat : ...

DAFTAR ISI
1. Judul Skripsi
2. Latar Belakang
3. Rumusan Masalah
4. Tujuan Penelitian
5. Manfaat Penelitian
6. Sistematika Penulisan
7. Daftar Pustaka
8. Lampiran

DAFTAR ISI
1. Judul Skripsi
2. Latar Belakang
3. Rumusan Masalah
4. Tujuan Penelitian
5. Manfaat Penelitian
6. Sistematika Penulisan
7. Daftar Pustaka
8. Lampiran

No.	Tanggal	Isi Bimbingan	Penyusunan
1.	24/10/19	Daftar Pustaka	Ya
2.	24/10/19	Daftar Pustaka 2	Ya
3.	24/10/19	Daftar Pustaka 3	Ya
4.	24/10/19	Daftar Pustaka 4	Ya
5.	24/10/19	Daftar Pustaka 5	Ya
6.	24/10/19	Daftar Pustaka 6	Ya
7.	24/10/19	Daftar Pustaka 7	Ya
8.	24/10/19	Daftar Pustaka 8	Ya
9.	24/10/19	Daftar Pustaka 9	Ya
10.	24/10/19	Daftar Pustaka 10	Ya

DAFTAR PUSTAKA
1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...

DAFTAR PUSTAKA
1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...

DAFTAR PUSTAKA
1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...

DAFTAR PUSTAKA
1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...

DAFTAR PUSTAKA
1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...

DAFTAR PUSTAKA
1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...

Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Dwi Armanda NIM : 11502244008
 Judul TAS : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul,

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1.	lembar evaluasi ahli materi	pengisian jumlah butir pernyataan dibuat merata, agar perlu ditambah penyataan stand
2.	lembar evaluasi ahli media	- Revisi kalimat
3.	lembar evaluasi peserta didik	- Revisi kalimat dan pengantar
Komentar Umum/Lain-lain: Lembar evaluasi modul (ahli media, materi, dan peserta didik) layak digunakan setelah direvisi		

Yogyakarta, 4 Mei 2016
 Validator,



Bekti Wulandari, M.Pd
 NIP. 198812242014042002

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Dwi Armanda NIM : 11502244008
 Judul TAS : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul,

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Ken 28-32	trgdk apaydun materi-
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Yogyakarta,
 Validator,
 NIP.

Lampiran 8. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Penelitian Tugas Akhir Skripsi

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bkti Wulandari, M.Pd
NIP : 19881224 201404 2 002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Dwi Armanda
NIM : 11502244008
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika
Dasar Kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah
1 Bantul

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan
sebagaimana terlampir

Catatan:

- proporsi butir pernyataan
- penambahan pernyataan pada aspek stand alone
- revisi kalimat sesuai dengan yg ada di lembar evaluasi modul

Yogyakarta, 4 Mei 2016

Validator,



Bkti Wulandari, M.Pd

NIP. 19881224 201404 2 002

☐ Beri tanda ✓

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Muhammad Munir, M.Pd.
NIP : 19630512 198901 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Dwi Armanda
NIM : 11502244008
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika
Dasar Kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah
1 Bantul

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan
sebagaimana terlampir

Catatan:

Perlu perbaikan pada item-item ahli
Munir

Yogyakarta, 9/5..... 2016
Validator,

Munir
Drs. Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

☐ Beri tanda ✓

LEMBAR EVALUASI MODUL

AHLI MATERI

PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA
DASAR KELAS X JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

IDENTITAS RESPONDEN:

NAMA :

INSTANSI :



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
BERUPA MODUL TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X

(AHLI MATERI)

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	<i>Self Instruction</i>	Kejelasan tujuan pembelajaran	1, 2
		Materi pembelajaran yang spesifik	3, 4, 5
		Contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan materi pembelajaran	6, 7
		Ketersediaan soal-soal latihan/tugas	8, 9, 10, 11
		Kontekstual	12, 13
		Bahasa yang sederhana dan komunikatif	14, 15, 16, 17
		Ketersediaan rangkuman materi pembelajaran	18, 19
		Ketersediaan instrumen penilaian	20, 21
		Ketersediaan umpan balik atas penilaian	22,23
		Ketersediaan referensi yang mendukung materi pembelajaran	24,25
2.	<i>Self Contained</i>	Memuat seluruh materi pembelajaran sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	26,27
3.	<i>Stand Alone</i>	Tidak tergantung pada bahan ajar/media lain	28, 29, 30
4.	<i>Adaptive</i>	Menyesuaikan iptek, serta fleksibel/luwes digunakan	31, 32, 33
5.	<i>User Friendly</i>	Setiap instruksi dan paparan informasi bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya	34, 35

**LEMBAR EVALUASI PERANGKAT PEMBELAJARAN BERUPA
MODUL TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X**

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATA
PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
KELAS X JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK
MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Materi : Teknik Elektronika Dasar semester 2

Sasaran program : Peserta didik kelas X Tahun Ajaran 2015/2016

Pengembang : Dwi Armanda

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), maka dengan ini saya :

Nama	: Dwi Armanda
NIM	: 11502244008
Program Studi	: Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing	: Dr. Priyanto, M.Kom.
Judul	: Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Saya mohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Modul Teknik Elektronika Dasar" Aspek penilaian materi modul antara lain *self instruction, self contained, stand alone* dan *user friendly*. Kritik dan saran dari Bapak/Ibu dibutuhkan dalam perbaikan dan peningkatan kualitas modul pembelajaran ini.

Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda (√) pada kolom jawaban yang tersedia.
2. Kriteria Penilaian:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

3. Contoh Pengisian

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
A. Aspek Self Instruction				
1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi	√			

B. Aspek Penilaian

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
A. Aspek Self Instruction				
1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi				
2. Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi yang dipelajari				
3. Materi pembelajaran mudah dipahami dan dipelajari				
4. Materi pembelajaran disusun secara sistematis				
5. Materi pembelajaran dibahas secara rinci				
6. Contoh yang mendukung kejelasan materi pembelajaran memadai				
7. Gambar atau ilustrasi mendukung kejelasan materi pembelajaran				
8. Soal-soal latihan atau tugas sesuai dengan materi				

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
pembelajaran yang dipelajari				
9. Soal-soal latihan atau tugas mencakup seluruh materi pembelajaran dalam modul				
10. Soal-soal latihan atau tugas mendorong peserta didik untuk aktif				
11. Soal-soal latihan atau tugas mendorong peserta didik untuk mandiri				
12. Alat dan bahan yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran yang dipelajari				
13. Isi pembelajaran dalam modul sesuai dengan kompetensi dasar				
14. Penggunaan bahasa yang baik dan benar				
15. Gaya bahasa komunikatif				
16. Kalimat sederhana dan pendek				
17. Penggunaan pertanyaan retorik yang baik dan benar				
18. Ketersediaan rangkuman materi pembelajaran lengkap				
19. Ketersediaan rangkuman materi pembelajaran yang jelas				
20. Ketersediaan instrumen penilaian yang jelas dan sesuai dengan kriteria ketuntasan				
21. Ketersediaan keterangan kriteria ketuntasan minimal dalam pembelajaran				
22. Ketersediaan pembahasan soal-soal latihan atau tugas				
23. Ketersediaan kunci jawaban setiap soal latihan atau tugas				
24. Ketersediaan referensi yang jelas				

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
25. Ketersediaan referensi yang terpercaya				
B. Aspek <i>Self Contained</i>				
26. Isi materi pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi				
27. Isi materi pembelajaran sesuai dengan silabus				
C. Aspek <i>Stand Alone</i>				
28. Modul dapat digunakan tanpa bahan ajar lainnya				
29. Modul dapat digunakan tanpa media interaktif lainnya				
30. Modul dapat digunakan untuk pembelajaran kapanpun dan di manapun				
D. Aspek <i>Adaptive</i>				
31. Modul mengacu pada perkembangan iptek				
32. Modul pembelajaran bersifat fleksibel atau luwes digunakan diberbagai perangkat keras				
E. Aspek <i>User Friendly</i>				
33. Setiap instruksi dan paparan informasi mudah dipahami				
34. Setiap instruksi dan paparan informasi mudah dipelajari				

C. Kritik dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Perangkat pembelajaran berupa modul pembelajaran Teknik Elektronika Dasar ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta,

Validator,

.....

NIP

LEMBAR EVALUASI MODUL

AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA
DASAR KELAS X JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

IDENTITAS RESPONDEN:

NAMA :

INSTANSI :



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
BERUPA MODUL TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X

(AHLI MEDIA)

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Format	Penggunaan format kolom (tunggal/multi)	1, 2
		Penggunaan format kertas	3
		Penggunaan tanda-tanda (<i>icon</i>)	4, 5, 6
2.	Organisasi	Peta/bagan cakupan materi pembelajaran	7
		Isi materi pembelajaran	8, 9
		Naskah, gambar dan ilustrasi	10, 11
		Antar bab, antar unit dan antar paragraf	12
		Antar judul, sub judul dan uraian	13
3.	Daya Tarik	Bagian sampul (<i>cover</i>)	14,15, 16
		Bagian isi modul	17,18, 19
		Bagian tugas dan latihan	20,21,
4.	Bentuk dan Ukuran Huruf	Bentuk dan ukuran huruf	22, 23
		Perbandingan huruf antar judul, sub judul dan isi naskah	24
		Penggunaan huruf kapital	25
5.	Ruang (Spasi Kosong)	Ruangan kosong	26,27
		Spasi antar kolom	28,29
6.	Konsistensi	Bentuk dan huruf	30,31
		Jarak spasi	32,33
		Tata letak pengetikan	34,35

**LEMBAR EVALUASI PERANGKAT PEMBELAJARAN BERUPA
MODUL TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X**

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATA
PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
KELAS X JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK
MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Materi : Teknik Elektronika Dasar semester 2

Sasaran program : Peserta didik kelas X Tahun Ajaran 2015/2016

Pengembang : Dwi Armanda

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), maka dengan ini saya :

Nama	: Dwi Armanda
NIM	: 11502244008
Program Studi	: Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing	: Dr. Priyanto, M.Kom.
Judul	: Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Saya mohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Modul Teknik Elektronika Dasar". Aspek penilaian materi modul antara lain format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, ruang (spasi kosong) dan konsistensi. Kritik dan saran dari Bapak/Ibu dibutuhkan dalam perbaikan dan peningkatan kualitas modul pembelajaran ini.

Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda (√) pada kolom jawaban yang tersedia.
- Kriteria Penilaian:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

- Contoh Pengisian

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
B. Aspek Format				
1. Penggunaan format kolom (tunggal atau multi) yang proporsional	√			

B. Aspek Penilaian

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
A. Aspek Format				
1. Penggunaan format kolom (tunggal atau multi) proporsional				
2. Jarak antar kolom proporsional				
3. Penggunaan format kertas (vertikal atau horisontal) tepat				
4. Penggunaan tanda-tanda (<i>icon</i>) untuk hal penting atau khusus tepat				
5. Tanda-tanda (<i>icon</i>) menarik				
6. Tanda-tanda (<i>icon</i>) tidak mengandung unsur rasis				
B. Aspek Organisasi				
7. Bagan cakupan materi terdapat di setiap materi pembelajaran				
8. Isi materi pembelajaran disusun secara sistematis				
9. Isi materi pembelajaran mudah dipahami dan				

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
dipelajari				
10. Naskah, gambar dan ilustrasi mempermudah pemahaman				
11. Gambar atau ilustrasi sesuai dengan materi pembelajaran				
12. Jarak antar bab, antar unit dan antar paragraf proporsional				
13. Jarak antar judul, sub judul dan uraian proporsional				
C. Aspek Daya Tarik				
14. Bagian sampul (<i>cover</i>) terdapat gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran				
15. Bagian sampul (<i>cover</i>) menarik perhatian				
16. Perpaduan gambar, bentuk dan ukuran huruf yang proporsional				
17. Bagian isi modul terdapat ilustrasi, huruf tebal, miring, garis bawah atau warna pada hal penting				
18. Ilustrasi, huruf tebal, miring, garis bawah atau warna memperjelas isi materi pembelajaran				
19. Pemakaian gambar atau ilustrasi tidak mengandung unsur rasis				
20. Penyajian petunjuk penyelesaian tugas dan latihan Menarik				
21. Bentuk penyajian tugas dan latihan komunikatif				
D. Aspek Bentuk dan Ukuran Huruf				
22. Penggunaan bentuk huruf proporsional				
23. Penggunaan ukuran huruf proporsional				
24. Perbandingan huruf antar judul, sub judul dan isi				

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
naskah proporsional				
25. Penggunaan huruf kapital yang tepat dan sesuai dengan kaidah				
E. Aspek Ruang (Spasi Kosong)				
26. Ruang kosong sekitar judul bab dan sub bab yang proporsional				
27. Ruang kosong pada batas tepi (<i>margin</i>) yang proporsional				
28. Ruang kosong pada spasi antar kolom yang proporsional				
29. Ruang kosong pada pergantian antar paragraf yang proporsional				
F. Aspek Konsistensi				
30. Bentuk huruf yang konsisten antar halaman				
31. Ukuran huruf yang konsisten antar halaman				
32. Jarak spasi antar bab, antar unit dan antar paragraf yang konsisten				
33. Jarak spasi antar judul, sub judul dan uraian yang konsisten				
34. Tata letak penomoran yang konsisten				
35. Tata letak gambar atau ilustrasi yang konsisten				

C. Kritik dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Perangkat pembelajaran berupa modul pembelajaran Teknik Elektronika Dasar ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta,

Validator,

.....
NIP.

LEMBAR EVALUASI MODUL

PESERTA DIDIK

PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA

DASAR KELAS X JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO

DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

IDENTITAS PESERTA DIDIK:

NAMA :

KELAS/NIS :



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
BERUPA MODUL TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X**

(PESERTA DIDIK)

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Materi	Relevansi materi modul pembelajaran	1, 2, 3
		Penggunaan bahasa	4, 5, 6, 7, 8
		Soal-soal latihan dan tugas	9, 10
2.	Media	Sampul (<i>cover</i>)	11, 12
		Uraian teks	13, 14, 15
		Gambar dan ilustrasi	16, 17, 18, 19
		Komposisi warna	20, 21
3.	Implementasi	Kemenarikan modul pembelajaran	22
		Kemudahan penggunaan	23, 24, 25
		Motivasi	26, 27
		Pembelajaran aktif dan mandiri	28, 29, 30

**LEMBAR EVALUASI PERANGKAT PEMBELAJARAN BERUPA
MODUL TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR KELAS X**

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATA
PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
KELAS X TEKNIK TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK
MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

Materi : Teknik Elektronika Dasar semester 2

Sasaran program : Peserta didik kelas X Tahun Ajaran 2015/2016

Pengembang : Dwi Armanda

Saudara/i yang saya banggakan,

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), maka dengan ini saya :

Nama	: Dwi Armanda
NIM	: 11502244008
Program Studi	: Pendidikan Teknik Elektronika
Dosen Pembimbing	: Dr. Priyanto, M.Kom.
Judul	: Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Saya mohon bantuan Saudara/i untuk mengisi angket ini. Angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Saudara/i tentang “Perangkat Pembelajaran Teknik Elektronika Dasar” yang berupa modul pembelajaran. Aspek penilaian modul antara lain materi, media dan implementasi modul. Pengisian angket ini tidak berhubungan dan tidak mempengaruhi nilai pelajaran apapun sehingga jawaban yang Saudara/i berikan hendaklah dengan kejujuran dan sesuai kenyataan. Kritik dan saran dari Saudara/i dibutuhkan dalam perbaikan dan peningkatan kualitas modul pembelajaran ini.

Atas perhatian dan ketersediaan Saudara/i untuk mengisi angket ini saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda (√) pada kolom jawaban yang tersedia.
2. Kriteria Penilaian:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

3. Contoh Pengisian

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
A. Aspek Materi				
1. Modul membahas mengenai teknik elektronika dasar	√			

B. Aspek Penilaian

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
A. Aspek Materi				
1. Modul membahas mengenai teknik elektronika dasar				
2. Isi modul sesuai dengan materi pembelajaran yang dipelajari				
3. Alat dan bahan yang digunakan dalam modul tersedia saat melakukan praktikum				
4. Terdapat rangkuman materi pembelajaran diakhir bab				
5. Kalimat dalam modul sederhana sehingga saya mudah memahaminya				
6. Modul menggunakan sapaan akrab				
7. Bahasa dalam modul sopan dan tidak menyinggung perasaan saya				
8. Saya tidak merasa bingung dengan bahasa yang				

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
digunakan di dalam modul				
9. Terdapat soal-soal latihan dan tugas				
10. Soal-soal latihan dan tugas sesuai dengan materi yang dipelajari				
B. Aspek Media				
11. Sampul (<i>cover</i>) terdapat gambar dan teks yang menarik				
12. Gambar pada sampul (<i>cover</i>) ada kaitannya dengan isi modul				
13. Uraian teks mudah dibaca				
14. Ukuran dan bentuk teks yang digunakan konsisten				
15. Uraian teks dalam modul mudah untuk saya pahami dan pelajari				
16. Tersedia gambar atau ilustrasi yang membantu saya dalam memahami materi				
17. Gambar atau ilustrasi yang tersedia jelas				
18. Gambar atau ilustrasi tidak menyinggung perasaan saya				
19. Tersedianya gambar atau ilustrasi membuat modul ini semakin menarik				
20. Tulisan pada sampul jelas dan dapat dibaca				
21. Penggunaan komposisi warna yang pas dan sesuai				
C. Aspek Implementasi				
22. Saya tertarik belajar dengan menggunakan modul				
23. Saya cukup menggunakan modul, tidak perlu menggunakan buku atau bahan ajar lainnya				
24. Saya dimudahkan dalam mempelajari materi dengan menggunakan modul				

Pernyataan	Alternatif Pilihan			
	SS	S	TS	STS
25. Bagi saya, modul merupakan bahan ajar cetak yang praktis				
26. Saya lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan modul				
27. Saya lebih semangat belajar menggunakan modul dibandingkan dengan bahan ajar lainnya				
28. Saya belajar lebih aktif dengan menggunakan modul				
29. Saya belajar lebih mandiri dengan menggunakan modul				
30. Saya bisa belajar sendiri dengan menggunakan modul				

C. Kritik dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan memberi tanda silang pada pilihan jawaban yang tersedia di bawah ini:

1. Apakah anda tertarik menggunakan modul pembelajaran Teknik Elektronika Dasar yang telah dibuat?
 - a. Sangat tertarik
 - b. Cukup tertarik
 - c. Tidak tertarik

2. Menurut anda modul pembelajaran Teknik Elektronika Dasar?
 - a. Sangat baik digunakan dalam mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar (tanpa perbaikan).
 - b. Baik digunakan dalam mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar, namun masih perlu adanya sedikit perbaikan.
 - c. Kurang baik digunakan dalam mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar.

Yogyakarta,

Peserta Didik,

.....
NIS.

Lampiran 10. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Peserta Didik

```
RELIABILITY
/VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006 VAR00007 VAR00008 VAR00009 VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013 VAR00
014 VAR00015 VAR00016 VAR00017 VAR00018 VAR00019 VAR00020 VAR00021 VAR00022 VAR00023 VAR00024 VAR00025 VAR00026 VAR00027 VAR00028 VAR00
029 VAR00030
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.
```

➔ Reliability

[DataSet1] J:\REVISI BAR UJIAN\validasi spss\olah data.sav

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.769	30

Correlations

		VAR00031
VAR00001	Pearson Correlation	.384 [*]
	Sig. (2-tailed)	.036
	N	30
VAR00002	Pearson Correlation	.380 [*]
	Sig. (2-tailed)	.038
	N	30
VAR00003	Pearson Correlation	.475 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.008
	N	30
VAR00004	Pearson Correlation	.134
	Sig. (2-tailed)	.480
	N	30
VAR00005	Pearson Correlation	.404 [*]
	Sig. (2-tailed)	.027
	N	30
VAR00006	Pearson Correlation	.605 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	30
VAR00007	Pearson Correlation	.420 [*]
	Sig. (2-tailed)	.021
	N	30
VAR00008	Pearson Correlation	.455 [*]
	Sig. (2-tailed)	.011
	N	30

Correlations

		VAR00031
VAR00009	Pearson Correlation	.637 ^{***}
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	30
VAR00010	Pearson Correlation	.509 ^{***}
	Sig. (2-tailed)	.004
	N	30
VAR00011	Pearson Correlation	.480 ^{***}
	Sig. (2-tailed)	.007
	N	30
VAR00012	Pearson Correlation	.443 [*]
	Sig. (2-tailed)	.014
	N	30
VAR00013	Pearson Correlation	.513 ^{***}
	Sig. (2-tailed)	.004
	N	30
VAR00014	Pearson Correlation	.367 [*]
	Sig. (2-tailed)	.046
	N	30
VAR00015	Pearson Correlation	.155
	Sig. (2-tailed)	.413
	N	30
VAR00016	Pearson Correlation	.151
	Sig. (2-tailed)	.424
	N	30
VAR00017	Pearson Correlation	.491 ^{***}
	Sig. (2-tailed)	.006
	N	30
VAR00018	Pearson Correlation	.122
	Sig. (2-tailed)	.519
	N	30
VAR00019	Pearson Correlation	.491 ^{***}
	Sig. (2-tailed)	.006
	N	30
VAR00020	Pearson Correlation	.577 ^{***}
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	30
VAR00021	Pearson Correlation	.555 ^{***}
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	30

Correlations

		VAR00031
VAR00022	Pearson Correlation	.159
	Sig. (2-tailed)	.401
	N	30
VAR00023	Pearson Correlation	.165
	Sig. (2-tailed)	.384
	N	30
VAR00024	Pearson Correlation	.125
	Sig. (2-tailed)	.510
	N	30
VAR00025	Pearson Correlation	.053
	Sig. (2-tailed)	.782
	N	30
VAR00026	Pearson Correlation	.108
	Sig. (2-tailed)	.569
	N	30
VAR00027	Pearson Correlation	.491**
	Sig. (2-tailed)	.006
	N	30
VAR00028	Pearson Correlation	.421*
	Sig. (2-tailed)	.021
	N	30
VAR00029	Pearson Correlation	.579**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	30
VAR00030	Pearson Correlation	.130
	Sig. (2-tailed)	.495
	N	30
VAR00031	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	30

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

RELIABILITY

```

/VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006 VAR00007
VAR00008 VAR00009 VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013 VAR00014 VAR00015 VAR00016
VAR00017 VAR00018 VAR00019 VAR00020 VAR00021 VAR00022 VAR00023 VAR00024
VAR00025 VAR00026 VAR00027 VAR00028 VAR00029 VAR00030 VAR00031

```

```

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

```

VAR00001

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	15	50.0	50.0	50.0
	4	15	50.0	50.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00002

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	19	63.3	63.3	63.3
	4	11	36.7	36.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00003

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	21	70.0	70.0	70.0
	4	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00004

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	18	60.0	60.0	60.0
	4	12	40.0	40.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00005

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	6.7	6.7	6.7
	3	13	43.3	43.3	50.0
	4	15	50.0	50.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00006

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	5	16.7	16.7	16.7
	3	14	46.7	46.7	63.3
	4	11	36.7	36.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00007

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3.3	3.3	3.3
	3	16	53.3	53.3	56.7
	4	13	43.3	43.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00008

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	13.3	13.3	13.3
	3	18	60.0	60.0	73.3
	4	8	26.7	26.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00009

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	20	66.7	66.7	66.7
	4	10	33.3	33.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00010

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	13	43.3	43.3	43.3
	4	17	56.7	56.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00011

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	13.3	13.3	13.3
	3	16	53.3	53.3	66.7
	4	10	33.3	33.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00012

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	22	73.3	73.3	73.3
	4	8	26.7	26.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00013

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3.3	3.3	3.3
	3	20	66.7	66.7	70.0
	4	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00014

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	22	73.3	73.3	73.3
	4	8	26.7	26.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00015

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3.3	3.3	3.3
	3	18	60.0	60.0	63.3
	4	11	36.7	36.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00016

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	10.0	10.0	10.0
	3	13	43.3	43.3	53.3
	4	14	46.7	46.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00017

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	10.0	10.0	10.0
	3	20	66.7	66.7	76.7
	4	7	23.3	23.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00018

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	13.3	13.3	13.3
	3	18	60.0	60.0	73.3
	4	8	26.7	26.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00019

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3.3	3.3	3.3
	3	20	66.7	66.7	70.0
	4	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00020

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	18	60.0	60.0	60.0
	4	12	40.0	40.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00021

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3.3	3.3	3.3
	3	15	50.0	50.0	53.3
	4	14	46.7	46.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00022

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	21	70.0	70.0	70.0
	4	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00023

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	7	23.3	23.3	23.3
	3	12	40.0	40.0	63.3
	4	11	36.7	36.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00024

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3.3	3.3	3.3
	3	24	80.0	80.0	83.3
	4	5	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00025

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	6.7	6.7	6.7
	3	19	63.3	63.3	70.0
	4	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00026

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3.3	3.3	3.3
	3	25	83.3	83.3	86.7
	4	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00027

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	10.0	10.0	10.0
	3	20	66.7	66.7	76.7
	4	7	23.3	23.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00028

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	13.3	13.3	13.3
	3	16	53.3	53.3	66.7
	4	10	33.3	33.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00029

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	13.3	13.3	13.3
	3	21	70.0	70.0	83.3
	4	5	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

VAR00030

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	5	16.7	16.7	16.7
	3	16	53.3	53.3	70.0
	4	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Lampiran 11. Hasil Validasi dan Evaluasi Modul Pembelajaran Ahli Materi

SURAT PERNYATAAN VALIDASI AHLI MATERI PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nanang Koya, S.Pd.T.
NBM : 1045930
Jurusan : Teknik Audio Video

menyatakan bahwa materi pengembangan modul mata pelajaran teknik elektronika dasar atas nama mahasiswa:

Nama : Dwi Armanda
NIM : 11502244008
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar
Kelas X Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Setelah dilakukan kajian, materi tersebut dapat dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Catatan:

Bantul, 2016

Validator,



Nanang Koya S. S.Pd.T.

NBM. 1045930

☐ Beri tanda ✓

C. Kritik dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

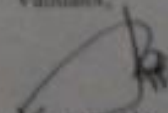
Perangkat pembelajaran berupa modul pembelajaran Teknik Elektronika Dasar ini dinyatakan *) :

- ① Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta,

Validator,


Kuntanto SBT

NIP

Lampiran 12. Hasil Validasi dan Evaluasi Modul Pembelajaran Ahli Media

C. Kritik dan Saran

- jarak fontsize (spasi) dibuat tidak terlalu jauh
- dibuat ilustrasi untuk pengantar bab. berikan untuk visual yang menarik.

D. Kesimpulan

Perangkat pembelajaran berupa modul pembelajaran Teknik Elektronika Dasar ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta, 18/5/2016

Validator,



NIP. 11301831128485

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tri Wahyuni S.Pd
NBM : 952741
Jurusan : Teknik Audio Video

menyatakan bahwa media pengembangan modul mata pelajaran teknik elektronika dasar atas nama mahasiswa:

Nama : Dwi Armanda
NIM : 11502244008
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul : Pengembangan Modul Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar
Kelas X Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Setelah dilakukan kajian, materi tersebut dapat dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Catatan:

Bantul, 2016

Ahli Media



Tri Wahyuni, S.Pd

NBM. 952741

☐ Beri tanda ✓

Lampiran 13. Daftar Peserta Didik Uji Lapangan

DAFTAR HADIR SISWA UJI COBA LAPANGAN AWAL

NO	NAMA	PERINGKAT
1	AKBAR PANGESTU	14
2	HARDIANTO HERLAMBAK	29
3	MUHAMMAD NURUL HUDA	2

DAFTAR HADIR SISWA UJI COBA LAPANGAN UTAMA

NO	NAMA	PERINGKAT
1	DESTINA ULFA ROKHANI	15
2	FEBI FATHONAH	4
3	FIKA RISKIANA SUKMA PUTRI	6
4	MARSHELA ESTU KHAIRUN	18
5	NANANG FAHRUDIN	22
6	WAHYU NUR SAHLAN	25

DAFTAR HADIR SISWA UJI COBA LAPANGAN OPERASIONAL

NO	NAMA
1	Aditya Dheva Krisna Mukti
2	Agung Rahayu Slamet
3	Aji Setiawan
4	Amri Ifraini
5	Andi Prasetyawan
6	Andika Rizky
7	Arif Budiarto
8	Bagas Arfiandi
9	Candra Choirrudin
10	Candra Mukti Wicaksono
11	Diajeng Indah Saputri
12	Dimas Nanda Kurniawan
13	Erico Bramasta
14	Fariq Maulana Insan
15	Hendri Setiawan
16	Hikmawan Hendra Yoga
17	Ibnu Saefudin
18	Ichwana Muslimin
19	Lutvi Eka Prasetya
20	Muhammad Abdul Rahman Rais
21	Muhammad Irvan Gamma P P
22	Muhammad Yogi Asnan
23	Novirda Lucky Yanto
24	Nurcahyo Subekti
25	Rizki Damara
26	Rohmat Nugroho
27	Rudhi Setya Aji
28	Sayyidina Aliya Husaini I
29	Setiawan Saputra
30	Wahyu Sri Astuti

Lampiran 14. Data Penelitian

NO	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
1	Adhya Dheva Krisna Mukti	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	2	3	4	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	4	2	3	4	93	884			
2	Agung Rahayu Slamet	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	4	2	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4	94	883			
3	Aji Setiawan	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	103	1060			
4	Amil Imani	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	100	1000			
5	Andi Prasetyawan	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	108	1166		
6	Andika Rizky	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	105	1102			
7	Arif Budiaro	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	99	980			
8	Bagas Alifandi	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	88	774			
9	Candra Choirudin	4	4	3	3	3	2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	99	980			
10	Candra Muli Wicaksono	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	100	1000		
11	Diaeng Indah Saputri	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3	2	2	2	2	93	884			
12	Dimas Nanda Kurniawan	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	90	810			
13	Enico Bramasta	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100	1000			
14	Faiqi Maulana Insan	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	2	2	2	89	792			
15	Hendi Setiawan	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	97	940			
16	Hikmah Hendra Yoga	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	96	921		
17	Ibnu Saefudin	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	105	1102			
18	Ichwana Muslimin	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	4	2	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	2	102	1040			
19	Luvi Elia Prasetya	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	4	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	98	980			
20	Muhammad Abdul Rahman Rai	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	103	1060			
21	Muhammad Ivan Ganna PP	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	105	1102			
22	Muhammad Yogi Asnan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	92	846			
23	Novrida Lucky Yanto	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	96	921			
24	Nurcahyo Subekti	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	98	980			
25	Ricki Damara	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	3	91	828			
26	Rohmat Nugroho	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	3	3	3	108	1166			
27	Rudhi Setya Aji	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	90	810			
28	Sayidina Aliya Husaini	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	104	1081			
29	Setiawan Saputra	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	107	1144		
30	Wahyu Sri Astuti	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	810			
Jumlah		105	101	99	102	103	96	102	94	100	107	96	96	98	98	100	101	94	94	98	102	103	99	94	94	97	97	93	94	96	91	94	2943	28378			
rerata		3.5	3.367	3.3	3.4	3.43	3.2	3.4	3.13	3.333	3.557	3.2	3.267	3.267	3.27	3.333	3.367	3.133	3.133	3.27	3.4	3.433	3.3	3.13	3.1	3.233	3.1	3.13	3.2	3.2	3.3	3.13					
	jumlah	jumlah												rerata total												jumlah											
		jumlah												rerata total												jumlah											
	data aspek materi	1009												33.63												3.36											
	data aspek media	1082												36.07												3.28											
	data aspek implementasi	852												28.4												3.16											